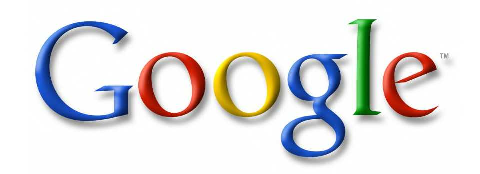
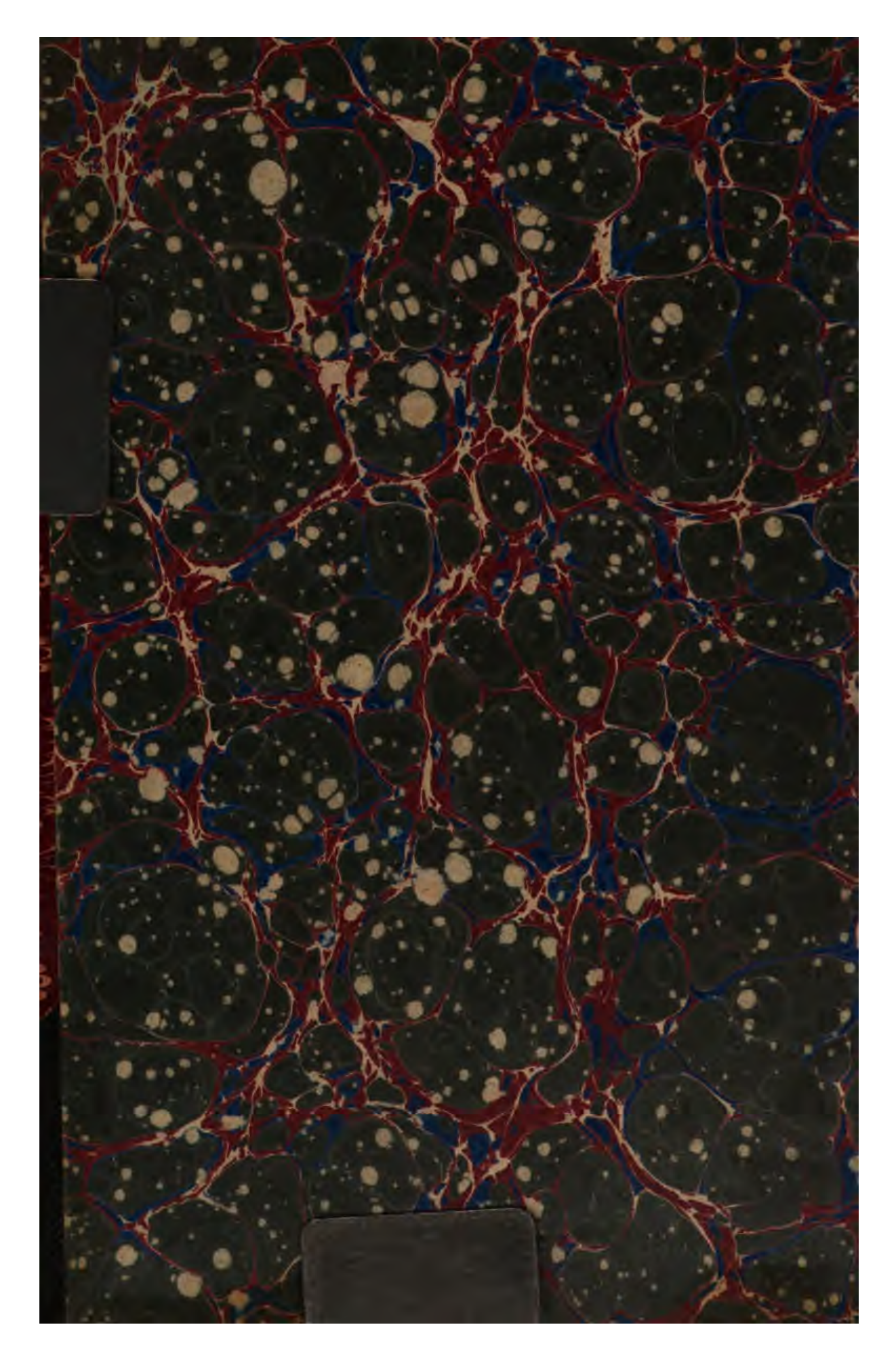
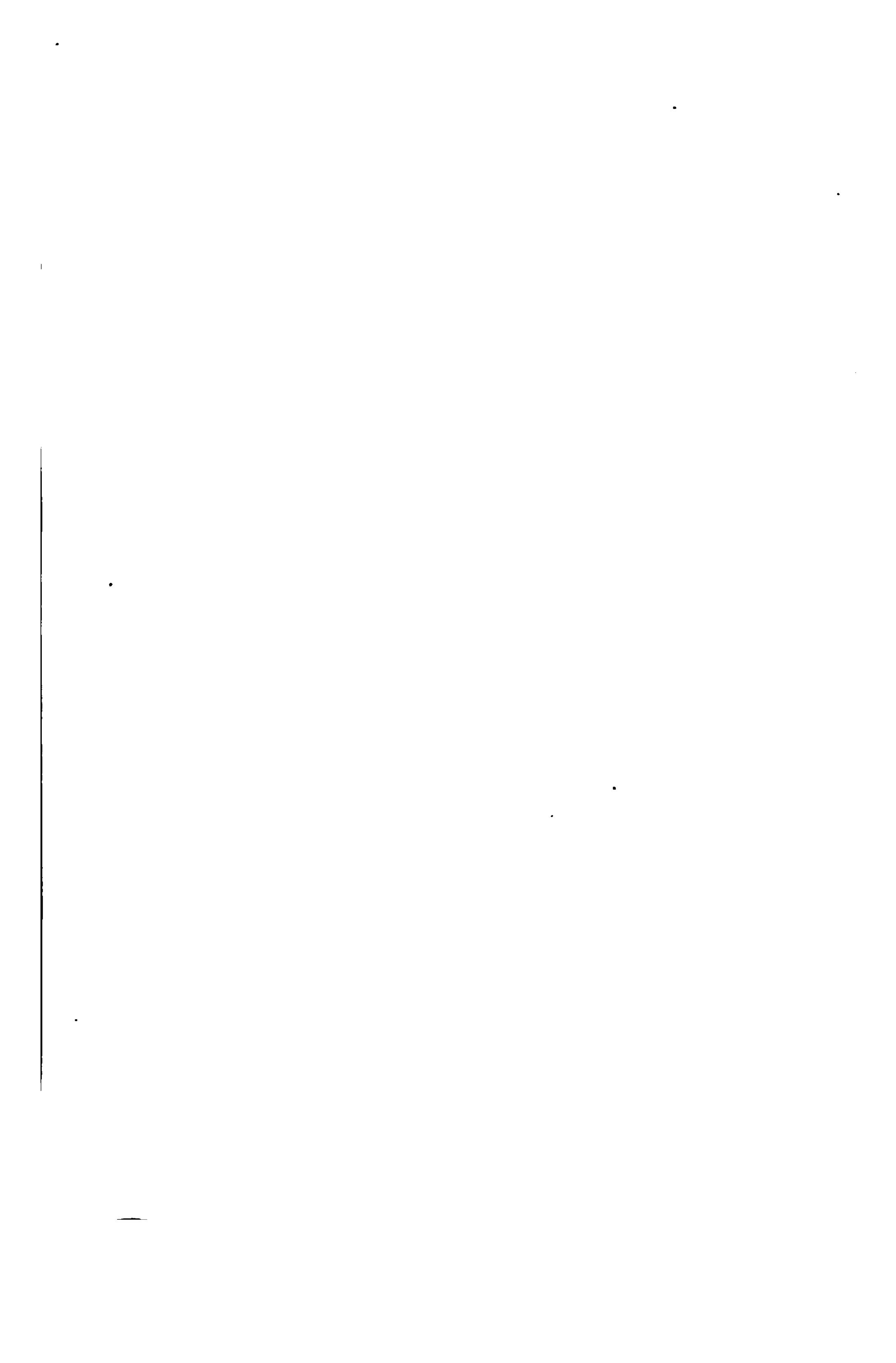










JAHRESBERICHT

UEBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

Dr. ALBRECHT NAGEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIERT VON

Dr. JULIUS MICHEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

FÜNFZEHNTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1884.

TÜBINGEN, 1885.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.

Inhalt.

Anatomie des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Max Flesch.**

I. Allgemeines.

1) Henke, W., Topographische Anatomie des Menschen. Berlin. (Augenhöhle und Sehorgan. S. 57.)
2) Hyrtl, F., Die alten deutschen Kunstworte der Anatomie. Wien. 230 S.
3) — Lehrbuch der Anatomie des Menschen mit Rücksicht auf physiologische Begründung und praktische Anwendung. 17. Aufl. Wien. 1135 S.
4) Landois, L., Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschliesslich der Histologie und mikroskopischen Anatomie. IV. Aufl. Abt. 3 u. 4. Wien und Leipzig.
5) Meynert, Th., Psychiatrie. Wien.
6) Orth, J., Cursus der normalen Histologie. Zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes sowie in das praktische Studium der Gewebelehre. 3. Aufl. 352 S. Berlin.
7) Toldt, C., Lehrbuch der Gewebelehre mit vorzugsweiser Berücksichtigung des menschlichen Körpers dargestellt. 2. Aufl. Stuttgart.
8) Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132.
9) Hansen, W., Untersuchungen über die Refraktionsverhältnisse im 10.—15. Lebensjahre und das Wachstum der Augen in diesen Jahren. Eine gekrönte Preisschrift. Inaug.-Diss. Kiel.
10) Horstmann, C., Beiträge zur Entwickelung der Refraktions-Verhältnisse des menschlichen Auges während der ersten 5 Lebensjahre. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 238.
11) Königstein, L., Histologische Notizen. 1) Das Wachstum des embryonalen Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 135.
12) Ulrich, G., Refraktion und Papilla optica der Augen der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Königsberg.
13) Fuchs, E., Beiträge zur normalen Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1 (siehe Abschnitte: »Blut- u. Lymphbahnen; Muskeln; Nerven«).
14) Hilbert, R., Ueber die nach der Geburt eintretenden entwickelungsge-

schichtlichen Veränderungen der brechenden Medien und des Augenhintergrundes der Katze. Ebd. 3. S. 245.
15) Gunn, M., On the eye of Ornithorhynchus parodoxus. Journ. of Anat. and Physiol. S. 401.
16) Tartuferi, F., Ueber den feineren Bau des Kernes. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 31.
17) Krause, W., Untersuchungsmethoden. Internat. Zeitschr. f. Anatomie u. Histologie. I. S. 152 (siehe Abschnitt: »Retina«).
18) Hamann, O., Eine neue Carminlösung. Ebd. S. 346 (siehe Abschnitt: »Retina«).
19) Virchow, H., Ueber die Einwirkung des Lichtes auf Gemische von chromsauren Salzen (resp. Chromsäure), Alkohol und organischen Substanzen. Technische Mitteilung. Arch. f. mikrosk. Anat. XXIV. S. 117.
20) Weigert, C., Ausführliche Beschreibung der in Nr. 4 [der Zeitschr. »Fortschritte der Medicin«] erwähnten neuen Färbungsmethode für das Central-Nervensystem. Fortschr. d. Med. Nr. 6 (siehe Abschnitt: »Optikus und Chiasma«).
21) Flesch, M., Zur Weigert'schen Hämatoxylinfärbung des centralen Nerven-Systems. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. I. S. 564 (siehe Abschnitt: »Optikus u. Chiasma«).
22) Gierke, H., Färberei zu mikroskopischen Zwecken. Ebd. S. 62, 372 u. 497.
23) Blochmann, F., Ueber Einbettungsmethoden. Ebd. S. 218.
24) Gottschau, M., Vorzüge und Nachteile verschiedener Mikrotome und ihrer Hilfs-Apparate. Ebd. S. 327.
25) Giltay, E., Theorie der Wirkung und des Gebrauches der Camera lucida. Ebd. S. 1.
26) Flesch, M., Welche Aussichten bietet die Einführung des elektrischen Lichtes in die Mikroskopie? Ebd. S. 175 und 561.

Aus Beselin's (8) Arbeit gehören nur einige Angaben über die Pupillendistanz in das anatomische Gebiet. Derselbe bringt Messungen der Pupillendistanz von Kindern, aus welchen hervorgeht, dass dieselbe mit dem Alter mit einer grossen Regelmässigkeit wächst, nämlich bis zum 16. Jahr um 0,5 mm pro Jahr; von da an verlangsamt sich das Wachstum und erreicht mit dem 20. Jahre seine Höhe bei Mädchen, während bei männlichen Individuen noch weiter, entsprechend den allgemeinen Verhältnissen des Wachstumes beider Geschlechter, eine Zunahme stattfindet. »Das Suchen nach einer Bedeutung der Grundlinie dürfte überhaupt wohl keine besonderen Ergebnisse versprechen. Was mit Sicherheit bis jetzt über ihre Beziehungen feststeht, scheint das eine zu sein, dass die Hypermetropen meist eine kleinere Pupillendistanz besitzen, als im gleichen Alter stehende Emmetropen und Myopen.«

Hansen (9) kommt auf Grund der Untersuchungen, welche er an den Augen von 808 Kindern im Alter von 10—15 Jahren ausge-

führt hat, zu dem Schlusse, dass das Auge in dem bezeichneten Lebensalter normaler Weise in der Regel hypermetrop sei, dass diese Hypermetropie aber mit zunehmendem Alter abnehme, in dem berücksichtigten Zeitraum um 1,0 Dioptrien.

Auch Horstmann (10) findet Hypermetropie am kindlichen Auge weitaus vorwiegend, bei Neugeborenen fast immer und bis zum 5. Jahre in überwiegender Majorität. Dasselbe bestätigt Ulrich (12).

Königstein (11) bringt Messungen, welche er bezüglich einiger Grössenverhältnisse des Bulbus bei Embryonen und Kindern vorgenommen hat. Die Zahlen sind im Original einzusehen, sie reichen vom 4. Entwickelungsmonat bis zum 5. Lebensjahr; zweckmässiger als die gewählte Form der Altersangaben bezw. Berechnung des Embryonen bald nach dem Alter, bald nach dem Gewicht, wären regelmässige Angaben der Grösse (Scheitelsteisslänge). K. hebt hervor das fast gleichbleibende Verhältniss zwischen dem Querdurchmesser der Hornhaut und dem Augendurchmesser.

Hilbert (14) weist darauf hin, dass das Auge der jungen Katze erst fast 2 Monate nach der Geburt vollständig ausgebildet ist. An dem von ihm untersuchten (einem!) Tiere war der Glaskörper erst nach 1 Monat vollständig klar; erst am 34. Tag bezeichnet H. den dioptrischen Apparat als fertig entwickelt. Der Metallglanz des Tapetum tritt gleichfalls erst so spät auf. (Weitere Untersuchungen an grösserem Material dürften jedenfalls von Interesse sein. Ref.)

Das Auge des Schnabeltieres wurde von Gunn (15) an zwei in Whisky konservierten Exemplaren untersucht. Der Querdurchmesser desselben betrug 6 mm. Der Längendurchmesser konnte wegen des Einsinkens der Hornhaut im Alkohol nicht bestimmt werden. Das Skleralgewebe enthält in der Umgebung des Sehnerveneintrittes einen becherförmigen Knorpel eingelagert; die Insertionsstelle der Muskeln liegt unmittelbar hinter dessen vorderem Rand. Die Cornea ist dünn, aus ca. 12 Lamellen gebildet. Die Chorioidea haftet ziemlich fest an der Innenfläche der Sklera; in der Choriocapillaris finden sich verhältnissmässig weite Gefässe. Die Ciliarfortsätze sind gross; etwas Muskelgewebe findet sich zwischen Chorioidea und Sklera. Quergestreifte Muskeln fehlen hier wie in der Iris; letztere ist stark pigmentiert, auch auf ihrer vorderen Fläche. Die vordere Augenkammer ist eng; die Linse biconvex, mit stärkerer Krümmung der Rückfläche. Der Sehnerv enthält keine Centralgefässe. Die Retina erstreckt sich aussen weiter als innen; weder in ihr noch im Glaskörper finden

sich Gefässe. Die Stäbchen und Zapfen enthalten Fettkugeln in den Innengliedern, die an dem Präparat grünlich erscheinen, wahrscheinlich aber wie bei den Marsupialien verschiedenfarbig sind. Die äusseren Körner liegen in zwei Reihen; die innere Körnerschicht ist weit dicker als die äussere. Zuweilen ist die Zwischenkörnerschicht von Fortsätzen der angrenzenden inneren Körner durchbohrt. In der inneren Molekularschicht findet G. Zellen vom Charakter der Ganglienzellen. Weder in der Netzhaut noch im Glaskörper finden sich Gefässe. Die Conjunctiva bulbi ist stark pigmentiert. Die Nickhaut ist so stark entwickelt, dass sie den ganzen Bulbus decken kann.

Tartuferi (16) beschreibt in den ruhenden, von einer Membran begrenzten Zellkernen der Bindehaut, aber auch anderer Gewebe, feine Fasern, welche eine zwischen den Kernkörperchen ausgespannte »intranucleare« Spindel darstellen, deren Pole die Kernkörperchen sind. Diese Spindeln sind nicht zu verwechseln mit den bekannten Kernspindeln der sogenannten karyokinetischen Figuren; sie finden sich nicht selten zu mehreren (bis 5), in letzterem Fall so, dass je ein Pol zwei Spindeln gleichzeitig angehört. Sie entstehen wahrscheinlich durch Teilung der Kernkörperchen. Auf ihrer Bildung beruht das körnige Aussehen vieler Kerne. Wo die Fäden sehr fein sind (Magendrüsen, Hornhaut), sieht man nur dem Aequator der Spindeln entsprechende feine Punktreihen. Da dieselben am reichlichsten in Geweben mit vermehrter Karyokinese sich finden, so ist es nicht auszuschliessen, dass ihr Auftreten der Kernteilung vorangehend deren eigentlichen Anfang darstellt.

Hans Virchow (19) macht darauf aufmerksam, dass man die Bildung von Niederschlägen in dem Alkohol, in welchen Präparate aus Chromsäure oder deren Salzen übertragen werden, vermeiden kann, wenn man die Härtung im Dunklen erfolgen lässt. Es ist dies wichtig, weil so vor allem die feinen Abscheidungen der Reduktionsprodukte im Präparate ausbleiben, ferner weil so behandelte Objekte auch ohne vorheriges Auswässern der Carmintinktion zugängig sind. Ref. kann auf Grund eigener Versuche das Verfahren auch für Augenpräparate speziell warm empfehlen.

Die Abhandlungen von Gierke (22), Blochmann (23), Gottschau (24) enthalten in monographischer Darstellung die neuesten Fortschritte der für anatomische Untersuchungen wichtigsten Färbungs-, Einbettungs- und Schneide-Methoden. Speziell die Gierke'sche Arbeit dürfte der Vollständigkeit des darin gesammelten Materiales wegen — sie enthält sämmtliche überhaupt jemals für

irgend einen Zweck verwendeten Tinktionsmittel — ein wertvolles Hülfsmittel für alle Zwecke darstellen. — Giltay (25) bringt eine ausführliche, auf optische Begründung fussende Anleitung zum Zeichnen mikroskopischer Objekte mittelst der Camera lucida. — Flesch (26) weist auf die Vorteile des elektrischen Glühlichtes für mikroskopische Arbeiten hin. Da dasselbe dem Tageslicht mindestens gleichwertig, dabei auch neuerdings leicht erreichbar ist, so wird es gerade dem Praktiker für eventuelle, Abends auszuführende, Beobachtungen besonders wertvoll sein.

II. Sklera und Cornea.

1) Klemensiewicz, R., Karyokinese in den fixen Hornhautzellen bei Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11.

2) Laqueur, Ueber die Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 99.

Klemensiewicz (1) hat in Uebereinstimmung mit Homén (Ber. f. d. J. 1883 S. 6) in der entzündeten Hornhaut nach Aetzungen am Frosche karyokinetische Figuren in den fixen Hornhautkörperchen beobachtet. Er glaubt die Anregung zur Proliferation nicht ausschliesslich dem Aetzmittel, sondern auch der vermehrten Saftbewegung zuschreiben zu müssen.

Die Hornhaut zeigt eine erhebliche Abflachung ihrer Krümmung in ihren peripheren Teilen, mit welcher eine wesentliche Verschiedenheit der Brechkraft hier gegenüber dem Centrum verbunden ist. Laqueur (2) bestimmt diese Abflachung mittelst des Javal-Schiötz'schen Ophthalmometers in der Weise, dass sie im horizontalen Meridian in der äusseren Hälfte geringer ist als in der inneren, dass ferner im vertikalen Meridian die untere Hälfte in der Regel ähnlich gekrümmt ist, wie die äussere oder innere Peripherie der Hornhaut, während die obere Hälfte meist eine geringere oder gar keine Abflachung, ja sogar eine stärkere Krümmung als das Centrum des Gesichtsfeldes zeigen kann; seltener ist es, dass im vertikalen Meridian das umgekehrte Verhältniss beider Flächen besteht. Der Betrag der Abflachung beträgt im horizontalen Meridian 0,5—0,75 mm des Radius, entsprechend einer Differenz von 3—5, in einem Fall — 7 Dioptrien. Zug am oberen Lid vom äusseren Winkel gegen die Schläfe hin bewirkt Abflachung im horizontalen, stärkere Krümmung im vertikalen Meridian, (je nach der Spannung des Lides eine Differenz von 2—4 Dioptrien bedingend); umgekehrt, doch weniger stark

wirkt Zug am inneren Lidwinkel in nasaler Richtung. Mit dem Aufhören des Zuges verschwindet der Astigmatismus; nur bei langer Dauer persistiert er, so dass Astigmatismus erworben werden kann. Dagegen ist eine Aenderung in der Zugkraft der Augenmuskeln ohne Einfluss; wenigstens lässt die Schieloperation die Hornhaut wesentlich in derselben Wölbung zurück, die sie vor der Operation hatte. Der Gesammtastigmatismus des Auges ist wesentlich von der Hornhaut abhängig; ein Linsen-Astigmatismus ist in einem Drittel der Fälle nicht vorhanden, in einem Drittel verstärkt er den der Cornea, in einem Drittel wirkt er kompensierend. Im Hinblick auf die Angaben von v. Reuss (vergl. dies. Ber. f. d. J. 1881. S. 11) hat L. auch Bestimmungen über die Hornhautkrümmung an Kindern unter 2 Monaten vorgenommen, die unter 3 Fällen 2mal einen normalen Hornhaut-Radius (8 bezw. 8,1 mm), nur einmal einen sehr kleinen (6,75 mm) ergaben; es haben also nicht alle Kinder die von R. angenommene starke Krümmung der Hornhaut. Bezüglich der weiteren Ergebnisse L.'s muss auf den pathologischen Teil verwiesen werden.

III. Iris.

1) Ulrich, R., Studien über die Pathogenese des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 325 und Ber. über die XVI. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 1.
2) Welscher, A., Ein Beitrag zur Muskulatur der Iris. Inaug.-Dissert. Greifswald. 1883.
3) Eversbusch, Vergleichende anatomische Untersuchungen über die feineren Verhältnisse der Iris-Muskulatur mit besonderer Berücksichtigung der Dilatatorfrage. Ber. über die XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 54 u. 136.
4) Ikoff-Denicker, Coloration des cheveux et des yeux. Soc. d' Anthropol. 1883. Mai 27. Progrès med Nr. 24.
5) Gehberg, Alex., Ueber die Nerven der Iris und des Ciliarkörpers bei Vögeln. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Histol. 1. Heft S. 7.
6) Luchsinger, B., Zur Innervation der Iris des Kaninchens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 294 (s. Ber. f. d. J. 1883 S. 58).
7) Grünhagen, A. und Cohn, Rud., Ueber den Ursprung der pupillendilatierenden Nerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 165 (s. Abschnitt: »Nerven«).

Ulrich (1) hat wesentliche Differenzen im Bau der infantilen und der senilen Iris beobachtet. Das Bindegewebe der Adventitia der Arterien ist bei Kindern viel reicher an Zellen, ebenso auch das umspinnende Zellennetz, ausserdem zartfaserig und dicht verfilzt, so

dass die Faserrichtung und damit die Abgrenzung gegen benachbarte Gebilde schwer zu erkennen ist; es ist ferner die Intima elastica weniger scharf conturiert, als bei Erwachsenen. Die Kerne der letzteren sind langgestreckt, stäbchenförmig, jedoch sind dieselben nicht auf glatte Muskeln — wie U. seine früheren Angaben berichtigt — zurückzuführen. Auffallender noch sind Unterschiede in dem Verhalten der Nerven. U. findet, dass markhaltige Nerven bei Kindern ganz fehlen, während sie bei Erwachsenen fast an keinem Meridionalschnitt fehlen. Aber auch marklose Fasern, deren Existenz U. bei Erwachsenen beschreibt — sie scheinen in relativ grossen Lymphspalten eingescheidet zu liegen — vermisst er, vielleicht weil der Zellenreichtum des Gewebes den Nachweis erschwert. (Ref. kann aus der Beschreibung und Abbildung sich nicht von der nervösen Natur der in Betracht kommenden Gebilde überzeugen.) Gegen Michel bemerkt U. endlich, dass man auch in der Stroma- und Gefässschicht der Iris neben den, allerdings die Hauptmasse bildenden anastomosierenden Zellen ausserordentlich zarte Bindegewebsfibrillen finde. (Osmiumpräparate allein dürften dafür nicht genügend beweisend sein. Ref.)

Welscher (2) kommt durch Reizungsversuche (am Auge der Taube, der Dohle und des Huhnes) zu dem Schlusse, dass ein Dilatator pupillae vorhanden sein müsse, dass derselbe ferner später absterbe als der Sphinkter und desshalb trotz seiner schwachen Entwicklung bei fortgesetzter Reizung schliesslich das Uebergewicht über den Sphinkter erhalte. Im Anschluss an diese Versuche bringt W. anatomische Untersuchungen an der Iris des Vogelauges. Dieselbe wird von ihm frisch in Wasser mit dem Pinsel von Pigment befreit, dann in Kaliumbichromat gehärtet und an Schnitten untersucht. Er unterscheidet an der Vogel-Iris einen centralen, fettreicheren gelblichen und einen peripheren transparenten Abschnitt. Der Sphinkter erstreckt sich über die ganze Fläche beider Gebiete, ist am mächtigsten an der Grenze; die Dicke seiner Fasern nimmt vom Centrum gegen die Peripherie zu. Der Dilatator geht nach W. von dem dicken, von elastischen Fasern gebildeten Ciliarring aus, in Gestalt feinster zu grösseren Muskelfasern verschmelzender Fibrillen; die quergestreiften Fasern verzweigen sich auf's neue gegen den Pupillarrand in feinste Fibrillen, welche sich »in einer granulierten Schicht, die zwischen dem Pigmentepithel und dem Sphinkter gelegen ist« auflösen. Bei der Taube erreichen die Fibrillen den Pupillarrand nicht, wohl aber bei der Dohle und dem Huhn. »Die tiefer gele-

genen Fasern des Dilatator biegen in der ganzen Breite der Iris in den circulären Verlauf des Sphinkters um.« (Ref. hat sich von der Existenz quergestreifter Dilatatorfasern am Vogelauge nicht überzeugen können; dagegen glaubt er glatte Muskelzüge als solche ansprechen zu müssen.) Weitere Untersuchungen W.'s betreffen die Iris weisser Mäuse, welche durch Calabareinträufeln vor der Exstirpation des Auges dauernd auch in der Müller'schen Flüssigkeit im Zustande starker Myose conserviert und ohne andere Präparation betrachtet werden kann. Flächenansicht von der vorderen Seite zeigt deutlich die spindelförmigen Zellen des Dilatator und das Einbiegen seiner sämmtlichen Fasern, nicht blos der oberflächlichen (Merkel) in die circuläre Richtung des Sphinkter; am Ciliarrande scheinen die Fasern gleichfalls in den Ringmuskel umzubiegen. Injektionspräparate sichern vor Verwechslung mit Gefässbögen (Grünhagen). Zur Verteilung der Gefässe in der Iris bemerkt W., dass dieselben bei Vögeln nicht bis an den Pupillarrand reichen, bei den Mäusen dagegen sogar knopfartig vorspringen.

Eversbusch (3) hat gleichfalls die Dilatatorfrage auf's neue behandelt. Eine Fortsetzung seiner Untersuchungen am Pferdeauge hat ihm zunächst gezeigt, dass der damals von ihm angenommene, aus radspeichenartig angeordneten Bündeln gebildete Dilatator nicht existiert (vgl. Ber. f. d. J. 1882. S. 19), dass E. vielmehr ebenso wie andere durch Nervenbündel sich hat täuschen lassen. Nur an den beiden Endpunkten des längsten Pupillendurchmessers zweigen von dem im übrigen stets genau abgegrenzten Sphinkter die früher besprochenen Radiärzüge ab, welche zur Irisperipherie ausstrahlen. Dieselben sind um so stärker, je enger der Spalt der Pupille ist, so bei Katze und Fuchs, um so schwächer je mehr sich die Pupille der Kreisform nähert (Kaninchen). Bemerkenswert ist noch für die Architektur des Sphinkter, dass während bei spaltförmiger Pupille dessen Bündel fast concentrisch ohne Ueberkreuzung verlaufen, sie bei runden Pupillen sich vielfach überkreuzen. Auf die physiologischen Konsequenzen dieser seiner neuesten Erfahrungen geht E. nicht ein. (Vielleicht wird man als Endresultat des jetzigen Standes der Untersuchungen dazu kommen, der auffälligen Längsfaserschicht in der Media der Arterien (Ulrich vgl. Ber. f. d. J. 1883. S. 66), welche der Hauptsache nach radiär verlaufen, die Rolle des Dilatator, dessen Existenz kaum zu bezweifeln ist, zuzuschreiben. Ref.)

Nach Ikof's von Denicker (4) mitgeteilter Arbeit giebt es

zweierlei Pigmente im Auge: ein blasses, welches in der Substanz der Uvea liegt und dem Ectoderm entstammt und ein schwarzes aus dem Mesoderm entstandenes in den sternförmigen Zellen der Iris. Die Farbe der Iris hängt ab von der grösseren Menge des einen oder anderen Pigmentes. (Nach Marckwart's Referat im Archiv f. Augenheilk. XIII. Bd. S. 483.)

Gehberg's (5) Untersuchungen über die Nerven der Vogeliris sind an den Augen weisser Tauben angestellt. Zum Studium der Ausbreitung der grösseren Nervenverzweigungen wurde deren Uvea nach Abpinseln des Pigmentes und 5—6stündiger Einwirkung 1%iger Essigsäure Osmiumsäuredämpfen ausgesetzt, ausserdem an Schnittpräparaten (0,5% Chromsäure 200 g. + 8 Tropfen HCl — nach der Entkalkung des Skleralringes Gelatine — Einbettung und Pikrokarminfärbung) untersucht. (Ref. möchte speciell die erstere Methode, auf die Augen albinotischer Kaninchen angewendet, nach eigenen Versuchen in hohem Masse empfehlen.) Ciliarkörper und Iris des Taubenauges werden von einem aussen vom Optikuseintritte die Sklera durchbohrenden Ciliarnerven versorgt. Die Aeste desselben verlaufen in der Suprachorioidea, sich fächerartig in dem äusseren Segmente der Irisperipherie ausbreitend, anastomosieren' und geben Zweige zu der Art. ciliaris postica longa. 8—9 Stämmchen gelangen zur Insertion des Ciliarmuskels, lösen sich hier in einen ringförmigen, in einer Rinne des Cornealfalzes gelegenen Fortsatz auf, welcher ebenso wie die Stämmchen selbst feine Zweige in ein dünnmaschiges die Muskeln durchsetzendes Geflecht, ferner zur Iris entsendet; letztere erhält neben feinen Zweigen zwei dickere Stämmchen aus der Gegend, in welcher die Zweige der Ciliarnerven sich zum Plexus gestalten: das dickere derselben entsendet 2 Aeste, die wieder einen Ring im äusseren Umfang der Iris bilden, ausserdem setzt es sich fort in ein Büschel von Nerven, welche die inneren 2 Dritteile der Irisfläche versorgen; das andere dünnere Aestchen des ciliaren Ringplexus verzweigt sich aussen von dem Nervenring der Iris unter Aufnahme von Verbindungen aus dem letzteren. Weitere Nervenzweige verlaufen entlang der Ciliararterie, teils aus dem Ciliarkranze, teils aus den kleineren zur Iris vordringenden Stämmchen entspringend. An Goldpräparaten erkennt man, dass durch die Verbindungen der in der Iris enthaltenen Nervenverzweigungen im äusseren Dritteil von deren Peripherie sich ein grobmaschiger Plexus bildet, der sich im mittleren und auch noch im inneren Drittel mehr und mehr verfeinert; dichotomische und trichotomische Teilungen der einzelnen

Fasern mehren sich, je weiter man sie gegen die Pupille verfolgt. Die Verlaufsrichtung der Fasern und Maschen ist teils eine schräg bogenförmige teils auch — bei radiär gerichteten — eine korkzieherförmige. Zu weiterer Verfolgung der Fasern bis zur Endigung im Muskel diente ein das Ranvier'-Löwit'sche modificierendes Goldverfahren, bezüglich dessen Ref., da es nach eigenen Versuchen keine besonderen Vorteile zu bieten scheint, auf das Original verweist. Die letzten Endfasern zweigen bald einzeln (gegen Sachs) bald zu mehreren von den Stämmchen ab, vervielfältigen sich häufig durch Teilungen und treten unter den verschiedensten Winkeln (gegen Kühne) an die Muskelfasern heran; ausnahmslos behalten dabei die Nerven ihre Markscheide bis an den Muskel heran (gegen Bremer) und beruhen die Angaben über das Vorkommen markloser Terminalfasern vielleicht auf Täuschung durch Einwirkungen der Macerationsflüssigkeiten. Jeder isolierten Muskelfaser entspricht nur eine einzige Nervenfaser. Die Schilderung der letzten Endigung der Nerven im Muskel bei G. ist eine von der gewöhnlichen nicht unwesentlich verschiedene. Teilweise beruht dies darauf, dass, gleich den Fasern des Herzmuskels jene der quergestreiften Irismuskulatur des Sarkolem's entbehren. Der Nervenhügel erscheint als granulierte Masse, die aber ungleich entwickelt ist, öfters in Gestalt mehrerer (1—6) nebeneinander liegender kernhaltiger Häufchen, manchmal nur als ganz flache Protoplasmaschicht; die Eigenkerne derselben sind durch ihre Grösse und an Osmium-Pikrokarmin-Präparaten durch blassere Färbung von jenen der Hüllen von der Muskelsubstanz unterschieden. Auf dieser Masse, manchmal rinnenartig in sie eingedrückt, verliert sich, ihr in der Längenrichtung anliegend, zuweilen unter Abgabe von Fortsätzen, der Axencylinder. Gewöhnlich nimmt der Endhügel $^1/_4$—$^1/_8$ des Umfanges der Faser ein; wo er aus mehreren Teilen besteht, inseriert der Nerv an dem grössten Häufchen. Ueber das letzte Ende der Nervenfasern kommt G. zu der Annahme, dass der Axencylinder, nachdem er unter Verlust der Markscheide an den Endhügel herangetreten ist, auf diesem, manchmal in zwei nach den entgegengesetzten Richtungen divergierende Aestchen gespalten, in der Längenrichtung des Muskels verläuft unter Abgabe von füsschenartigen Fortsätzen, welche in geringen Abständen gegen den Muskel hin in die granulierte Nervensubstanz des Endhügels vordringen. Einmal sieht er einen der Fortsätze, sehr deutlich im Zwischenraum zwischen zwei Querstreifen (Zwischenscheiben nach Engelmann) sich an der Muskelfaser ansetzen.

Wiederholt betont G. die grosse Aehnlichkeit der einzelnen den Endhügel darstellenden, je einen grossen homogenen Kern enthaltenden Protoplasmahäufchen mit Ganglienzellen. Die eigenartigen Formen der Nervenendigung, welche Tschiriew und Bremer neben den gewöhnlichen Endhügeln beschreiben (»Terminaisons en grappes« »doldenförmige Endigungen«) hält G. für die Produkte der Einwirkung der Reagentien. Eigenartig ist eine Terminalbildung, welche an die von Sachs und Odenius beschriebenen Endigungen erinnert: ein parallel der Muskelfaser ziehender Nerv verliert die Markscheide und teilt sich gabelig; die Aeste ziehen unter allmäliger Verjüngung der Muskelfaser entlang und verlieren sich als feinste Fädchen, ohne eine Spur von Nervensubstanz oder Grundkernen. Neben den markhaltigen finden sich in den Ciliarnerven auch marklose Fasern; das die Arterie begleitende Stämmchen besteht überwiegend aus solchen; auch aus den Plexus der Iris abzweigende marklose Fasern schliessen sich den die kleineren arteriellen Gefässe umspinnenden Plexus an. Soweit markhaltige Nerven den Gefässen folgen, sind sie dünner als die Fasern motorischer Natur. Zusammenhängende gangliöse Plexus fehlen in der Taubeniris. Eingelagerte Ganglienzellen fehlen überhaupt den grösseren Stämmchen und den Maschen des Plexus; erst die dünnen Aestchen des Ciliarkranzes enthalten solche, meist einzeln oder zu 2 und 3, oft von den markhaltigen Nervenfasern der Art verdeckt, dass der Nachweis höchst schwierig ist. Die Zellen selbst, deren Protaplasma sich durch Osmiumsäure färbt, haben zuweilen eine deutliche kernhaltige Kapsel. Auch weiterhin finden sich Ganglienzellen, überwiegend von bipolarer Anordnung in den, die Gefässe begleitenden Nervenbündeln. Es gelang, den Fortsatz einer solchen Zelle bis zum allmäligen Verschwinden in der Tunica muscularis einer Arterie zu verfolgen. Endlich finden sich noch Ganglienzellen in dem zwischen den Bündeln des Ciliarmuskels verzweigten, feinmaschigen Plexus sowohl in den Kreuzungsstellen als in den Maschen; auch diese teilt G. den vasomotorischen Nerven zu. — Indem wir bezüglich weiterer Einzelheiten auf das Original verweisen, heben wir aus dem Resumé G.'s über seine Beobachtungen hervor, dass er die letzten Enden der Nervenfaser mit der kontraktilen Substanz in unmittelbaren Kontakt treten lässt, dagegen eine darüber hinausgehende Beziehung etwa zu den Zwischenscheiben der Muskelfasern nicht konstatieren kann. Ihm erscheint die Nervenendigung als ein verzweigter nervöser Fadenapparat, welcher in einer körnigen Belegmasse steckt und dessen Fäden nicht anastomosieren.

Die granulierte Nervensubstanz ist nach G. »Bildungsmaterial«, welches je nach den Wachstumverhältnissen der Muskelfaser in grösserer Menge auftritt, »sie kann keineswegs als ein notwendiger Bestandteil des Nervenapparates angesehen werden.« Diese Auffassung steht mit der neuerdings von Kühne und unabhängig davon von dem Referenten vertretenen, wonach die granulierte Nervensubstanz die Uebertragung der Nervenerregung auf die Muskelsubstanz vermittelt, in Wiederspruch. Zum Teil dürfte sich G.'s Anschauung aus der zu ausschliesslichen Untersuchung an Profilbildern erklären; nur durch die Mitbenützung von Querschnitten der Endapparate dürften die betreffenden Fragen zu lösen sein.

IV. Corpus ciliare. Chorioidea.

1) Duval et Real, Sur l'homologie du peigne des oiseaux et du corps vitré des mammifères. Sociét. de biol. Séance du 6. Décembre. Progrès médic. Nr. 50. S. 35. (Nur Titelangabe.)
2) Boucheron, Sur l'épithelium aquipare et vitréipare des procès ciliaires. Étude anatomique et pathologique. Bullet. de la Soc. franç. d'Ophth. 1883. S. 81.

Boucheron (2) schreibt dem von der embryonalen Augenblase abzuleitenden Epithel der hinteren Fläche der Iris und der Ciliarfortsätze eine doppelte Rolle als sekretorisches Organ zu: es soll der Epithelüberzug, so weit er der Augenkammer zugekehrt ist, das Kammerwasser, soweit es dem Glaskörper anliegt dessen mucinhaltige Flüssigkeit secernieren. Zwischen den Zellen der primitiven Augenblase habe eine analoge Differenzierung stattgefunden wie zwischen jenen des primitiven Ektodermes, welche teils zu dem Neuroepithel des Centralorgans (im Auge der Netzhaut) teils zu einfachem oder secernierendem Epithel der Haut (im Auge des Ciliarkörpers u. s. f.) umgestaltet sind. Das glaskörper-bildende Epithel der Rückfläche der Ciliarfortsätze besteht aus zwei Schichten, einer der Chorioidea zugekehrten aus pigmentirten kubischen Zellen, einer inneren aus (beim Menschen) cylindrischen Zellen gebildeten; letztere nehmen nach vorn an Höhe ab. B. vergleicht dies mit der Höhenabnahme der Ependymzellen des Medullarrohres vom Rückenmarke bis zu den Seitenventrikeln des Gehirnes. Das »Epithèle aquipare« ist ebenfalls zweischichtig; auf den Köpfen der Ciliarfortsätze ist der Zellbelag der freien Fläche aus grossen ovalären kubischen, nach vorn platteren Zellen gebildet; die hintere Schicht ebenso wie beide

Zellschichten der hinteren Irisfläche sind pigmentiert. Die Funktion als secernierende Zellen glaubt B. den Kammerwasser producierenden zuschreiben zu müssen, weil nach Ranvier der Humor aqueus Blutkörperchen auflöst, also nicht einfach transsudiertes Plasma darstellt, den Glaskörper bildenden Zellschichten, weil der Humor vitreus eine specifische Substanz, Mucin, enthält. In dem Aufbau der Ciliarfortsätze sieht B. eine Analogie mit jenem der Gelenkzotten. Das betreffende Epithel ist für die vordere Kammer dem einer serösen, für den Glaskörper dem einer mucösen (Gelenk-)Höhle zu vergleichen. Bezüglich der pathologischen Anwendungen sei auf das Original verwiesen. Die gesammte Argumentation B.'s ist Hypothese ohne thatsächliche Begründung. (Mit Recht hat Poncet in der anschliessenden Diskussion zwei Teile der B.'schen Arbeit unterschieden, einen anatomischen, den er nicht bestätigen kann, einen andern, der aus Hypothesen besteht. Ref.)

V. Retina.

1) Krause, W., Untersuchungsmethoden. Internat. Ztsch. f. Anat. und Histol. I. S. 152.
2) Hamann, O., Eine neue Carminlösung. Ebd. S. 346.
3) Flesch, M., Zur Weigert'schen Hämatoxylinfärbung des centralen Nervensystems. Zeitsch. f. wissensch. Mikroskopie. I. S. 564.
4) Krause, W., Die Retina. Internat. Zeitsch. f. Anat. u. Histol. I. S. 245.
5) Dogiel, A., Ueber die Retina des Menschen. Ebd. S. 143 u. 161.
6) — Zur Frage über den Bau der Retina bei Triton cristatus. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. XXIV. S. 451.
7) Ognev, J., Histologuitcheskoie rasvitie retini. Moskau. 104 S. (vergl. Ber. f. d. J. 1883. S. 15).
8) Koganeï, Histiogenese der Netzhaut. Verhandl. der physiol. Gesellschaft zu Berlin Nr. 4 u. 5 und Arch. f. mikr. Anat. XXIII. S. 335. (Aus dem Waldeyer'schen Laboratorium)
9) Schiefferdecker, P., Beiträge zur Kenntniss des Stützgewebes der Retina. Nachr. v. d. Kgl. Gesellschaft der Wissensch. und der Georg August-Universität zu Göttingen. Nr. 7. S. 294—302.
10) Sacchi, G., Nuovi indagini, relative alle territori della nevroglia della retina dei vertebrati. Lo Sperimentale. Giugno, und Arch. ital. de biol. VI. S. 76.
11) Bernheimer, Stephan, Zur Kenntniss der Nervenfaserschicht der menschlichen Retina. Sitzungsber. der Kais. Acad. der Wissensch. III. Abt. XC. Juli-Heft.
12) Boucheron, Sur l'épithélium aquipare et vitréipare des procès ciliaires; étude anatomique et pathologique. Bullet. de la Soc. franç. d'Ophth. 1883. S. 81 (siehe Abschnitt: »Corpus ciliare. Chorioidea«).

Krause (1) empfiehlt als vorzügliches Mittel zur Konservierung der Aussenglieder der Retinalstäbchen, der Radialfasern und Ganglienzellenfortsätze, Darstellung der netzförmigen Struktur der Stäbchen- und Zapfen-Ellipsoide, der Kernkörperchen in den sonst quergestreiften Stäbchenkörnern Chloralhydrat in 10°/oiger wässeriger Lösung bei mehrtägiger Wirkung. Ganglienzellen und Doppelzapfen des Frosches demonstriert K. durch 5°/oiges Ammoniummolybdänat; dasselbe dient als Macerations- nicht als Färbemittel, wie manche Autoren irrtümlich annehmen. Vorteile der Lösung vor dem Jodserum sind: schwache Lichtbrechung und Unzersetzbarkeit. — Zu Färbungen der Netzhaut verwendet K. mit Vorteil Hamann's (2) neutrale essigsaure Carminlösung; letztere gewinnt man durch Lösen von 30 g Carmin in 200 Ammoniak, Ausfällen der Lösung mit Acid. acetic. glaciale bis zu neutraler oder schwach saurer Reaktion, Filtrieren der Lösung nach 2—4 Wochen langem Stehen. Der Rückstand kann auf's neue verwendet werden und giebt sogar eine noch bessere Solution. — Flesch (3) weist auf die Verwendbarkeit der neuen Weigert'schen Hämatoxylintinction für das Nervensystem bei Untersuchungen der Netzhaut hin: die Aussenglieder der Stäbchen erhalten durch dieselbe eine tief blauschwarze Färbung (vergl. Abschnitt: Optikus und Chiasma«).

Krause (4) hat auf's neue seine früheren ausgedehnten Untersuchungen an der Netzhaut mit Zuhilfenahme aller Hilfsmittel der modernen Technik revidiert. Als wichtigstes Ergebniss seiner erneuten Untersuchungen betont er, dass Stäbchen und Zapfenkegel kontinuierlich mit den sternförmigen Zellen der Membrana fenestrata und den radialen Stützfasern zusammenhängen. Da diese Kontinuität ausser Zweifel stehe, so müsse man der Sehnervenendigung von anderer Seite, von den verästelten Ausläufern der multipolaren Ganglienzellen aus, nachgehen. Den Beweis für seine Auffassung hält K. für erbracht: 1) durch die Nichtexistenz eines äusseren Nervenfaserplexus an Stelle der Zwischenkörnerschicht; es findet sich hier eine Membr. fenestrata; 2) durch die von ihm behauptete Beziehung zwischen Radialfasern einerseits Stäbchen und Zapfenfasern andererseits; es sollen Stäbchenfasern zu je 10—12 zu einer Radialfaser gehören, nebst einer etwas stärkeren Zapfenfaser; 3) durch die Vermittelung eines Zusammenhanges zwischen Zapfenfasern einerseits, Radialfasern andererseits durch Zellen der Membr. fenestrata. Zur Begründung dieser Auffassung weist K. darauf hin, dass die vermeintlichen Fortsetzungen der Radialfasern in der äusseren Körnerschicht soweit es

nicht Stäbchenfasern sind, nicht Fasern seien, sondern die platten Protaplasmahülsen der Kerne der Sehzellen bezw. äusseren Körner, welche nach Auslösung der Kerne am gehärteten Präparat eine Täuschung bewirken. Ferner macht K. darauf aufmerksam, dass im grössten Teile der Netzhaut die Zapfenfasern in der Verlängerung der radiären Stützfasern verlaufen und in ihrer Zahl mit diesen annähernd übereinstimmen. Er bestätigt endlich die Existenz der Dogiel'schen Klümpchen (s. u.); K. bezeichnet dieselben als »Innenkegel« im Gegensatz zu dem »Zapfenkegel« dem verbreiterten Fuss der Zapfenfaser. Eine ausführliche Betrachtung widmet K. der Membr. fenestrata; an guten Flächenschnitten von Säugetieren erscheint diese als ein Netz sternförmiger, anastomosierender Zellen, die hie und da mit einem Kern versehen sind. Bei Fischen existieren 3 Lagen horizontaler anastomosierender Zellen in der Region zwischen Sehzellen und inneren Körnern, welche K. von der Chorioidalseite gegen den Glaskörper als Membr. fenestrata, perforata und Stratum lacunosum bezeichnet. Die Zellen der M. perforata haben grosse Aehnlichkeit mit Ganglienzellen; sie finden sich auch bei Säugern in Gestalt der von Dogiel beschriebenen »multipolaren Zellen«, fehlen dagegen bei Vögeln. Dagegen besitzen letztere ein aus dünnen platten Zellen gebildetes Stratum lacunosum, welches bei Säugern vermisst wird. (Nach dem jetzigen Stande der Untersuchungen ist allerdings die Kontinuität der Nervensubstanz mit jener der Stäbchen weniger als je erwiesen, und ist Krause's energisch vertheidigter Standpunkt voll berechtigt; nach physiologischen Gesichtspunkten wird man allerdings dem Nachweis jener Kontinuität nicht mehr so grosses Gewicht beilegen können als früher. Die Bedeutung der Sehzellen für die Umsetzung der Lichtbewegung in einen chemischen, an den Aussengliedern sich abspielenden Process ist wohl ausser Zweifel; dass die Uebertragung der hier ablaufenden molekularen Processe in Nervenerregung in der Substanz der Sehzelle selbst oder irgendwo an dem Berührungspunkte (Fläche) mit einem Nachbargebilde, dem letzten Ende des Nerven, vielleicht Dogiel's Klümpchen stattfinden müsse, ist die Frage, deren Entscheidung aussteht. Auf die Schwierigkeit, dass mit D.'s Auffassung das letzte Ende des Nerven in einige Entfernung von dem Orte der chemischen Lichtwirkung verlegt wird, hat Ref. schon im vorjährigen Bericht S. 25 hingewiesen. Es ist aber sicher nicht nötig, anzunehmen, dass eine Kontinuität zwischen Nerven- und Sehzellensubstanz bestehe, ebensowenig als eine solche nach den neuesten

Untersuchungen von Kühne (Ref.) zwischen den Nerven und der kontraktilen Substanz des Muskels besteht. Krause's Widerstand gegen die Auffassung der Stäbchen u. s. f. als letzte Nervenenden erhält insofern in Dogiels Angaben eine Stütze. Dagegen ist der Zusammenhang der Sehzellen mit den Radialfasern auch durch die neuen Argumente K.'s nicht erwiesen. Ref.) — In einem zweiten Teile seiner Arbeit beschäftigt sich Krause mit einigen histogenetischen Fragen. Schon das neugeborene Kätzchen besitzt nach K. ebenso wie das neugeborene Kaninchen (gegen Schultze) Stäbchen und Zapfen mit Aussen- und Innenglied. Letztere beiden zusammen homologisiert K. mit Cilien, das Innenglied dem Bulbus eines Flimmerhaares vergleichend; er bestreitet die von einigen Autoren angenommene Zellnatur der Innenglieder, bezw. deren Entstehen aus besonderen Zellen. Löwe's Behauptung, dass die Stäbchen aus einer homogenen Masse durch Einwachsen der Pigmentzellenfortsätze sich bilden sollen, führt K. mit Recht auf die ungenügende Untersuchungsmethode zurück. Bezüglich der histogenetischen Vorgänge bei der Bildung des Neurospongium u. s. f. schliesst sich K. an die unter Waldeyer ausgeführten Untersuchungen Koganeï's an.

Dogiel (5) hatte die Gelegenheit, die Retina des Menschen an zwei frischen, noch lebenswarmen Augen zu untersuchen. Sein Bestreben war im Wesentlichen darauf gerichtet, die von ihm an der Netzhaut der Ganoiden (s. Ber. f. d. J. 1883. S. 21) beschriebenen Beziehungen zwischen den Sehzellen und den peripheren Fortsätzen der nervösen Netzhaut-Elemente auch bei der weiter ausgebildeten Formation des menschlichen Auges zu ermitteln. Er beginnt seine Arbeit mit der inneren Körnerschicht, dem Ganglion retinae; in derselben findet er neben den in der Nähe der inneren granulierten Schicht gelegenen Kernen der Radialfasern noch dreierlei Elemente: 1) Spongioblasten, grosse, grobkörnige Zellen mit relativ grossem centralem homogenem, 1—2 Kernkörperchen enthaltendem Kern, und in das Neurospongium der inneren granulierten Schicht vordringenden Fortsätzen; 2) bipolare Nervenzellen: den wesentlichen Bestandteil des Ganglion retinae, zwischen Spongioblasten auf der Innen-, multipolaren Zellen auf der Aussen-Seite. Die spärliche Zellsubstanz an beiden Polen der grossen Kerne ist etwas reichlicher am inneren Pol; sie haben centrale und periphere Fortsätze. Erstere sind stets einfach und tragen den Charakter varicöser Nervenfasern; sie verlieren sich im Neurospongium. Die anderen können zu 2 oder 3 aus dem Zellkörper austreten, zuweilen der Art, dass ein Fortsatz an dem

inneren Pol entspringend sich um die Zelle nach aussen biegt; es können sich diese Fortsätze teilen. Immer erreichen sie schliesslich die Schicht der Nerven-Ansätze (äussere granulierte Schicht); zum Teil gehen sie hier weitere Verästelungen ein, wobei dickere Aestchen in einem grösseren »Klümpchen« (s. Ber. f. d. J. 1883 l. c.), welche unter dem Füsschen einer Zapfenfaser liegen, dünnere in Klümpchen unter den Stäbchen-Fasern enden. Andere Fasern, meist den oberen Zellschichten entstammend, zerfallen nur in feine, an Stäbchenfasern in Klümpchen endende Fibrillen (Einzelheiten über die sehr mannigfaltigen Bilder sind im Original einzusehen). 3) giebt es multipolare Zellen. Es sind dies Zellen mit Ausläufern in einfacher Reihe, etwas grösser als die bipolaren, getrennt durch die zwischen sie eingeschobenen äussersten bipolaren Zellen; sie liegen der Schicht der Nerven-Ansätze so an, dass sie teilweise bis zu ⅓ oder ½ ihrer Höhe in sie eingelagert erscheinen und entsprechen offenbar den früher von Krause als eigentliches Ende der Nerven aufgefassten unipolaren Zellen. Eine glänzende Linie markiert an ihnen die Grenze zwischen dem frei liegenden und dem in die Schicht der Nerven-Ansätze vordringenden Teil. Sie sind zahlreicher in der Peripherie als in der Region der Macula. Kernfärbemittel färben die Kerne intensiv; Osmiumsäure lässt diese ungefärbt, verleiht der Zellsubstanz eine gelbliche Farbe. Der Kern ist rund, homogen oder feinkörnig, das Protoplasma relativ reichlich, grobkörnig. Die vorerwähnte helle Linie ist der Ausdruck eines seitlich der Zelle anliegenden platten Fortsatzes; zuweilen existieren mehrere solcher »Seitenfortsätze«. Einmal sah D. einen solchen direkt in einem Zapfen-Klümpchen enden. Ausserdem hat jede Zelle mehrere äussere Fortsätze (2—5). Dieselben durchsetzen in gerader oder schräger Richtung die Schicht der Nerven-Ansätze; ihr letztes Schicksal konnte D. nicht ermitteln (Beschreibung nicht ganz klar. Ref.), nie sah er Anastomosen. Endlich besitzt jede dieser Zellen einen zuweilen varicösen centralen Fortsatz, dessen Endigung D. nicht verfolgen konnte. Die Schicht der Nerven-Ansätze, die äussere Molecular- oder granulierte Schicht der gewöhnlichen Bezeichnung ist im Wesentlichen gebildet von einer Masse feinster varicöser Fädchen, eben den Ausläufern der vorbeschriebenen Zellen. Die Krause'schen Elemente der Membrana fenestrata konnte D. nicht finden; vielleicht sind sie nichts anderes, als die Flächenbilder der multipolaren Zellen. Die Elemente der Sehzellenschicht sind »schmale Sehzellen« d. h. Stäbchen und »breite Sehzellen« i. e. Zapfen. Die peripheren Fortsätze der Stäbchenkörner

»Füsse der schmalen Sehzellen« enden in Anschwellungen; in diesen (oder bei Zellen, welche der innersten Reihe der äusseren Körnerschicht angehören, in deren Grund selbst) liegt eine Vertiefung, in welcher ein körniges Klümpchen enthalten ist. »Dieses Klümpchen stellt nichts anderes dar als die letzte Endigung eines einzelnen oder mehrerer (zweier) feinster varicöser Fäden, die als Teilungsäste der peripherischen Fortsätze der bipolaren Nervenzellen anzusprechen sind. Die Sehzelle selbst aber liegt dem erwähnten Klümpchen bloss an, ohne mit demselben etwas gemein zu haben.« »Die Füsschen der Sehzelle enden stets an der Aussenfläche der Schicht der Nervenansätze in Gestalt einer Anschwellung, welche keine weitere Fortsetzung aufweist.« Aehnliches gilt von den Zapfen, D.'s breiten Sehzellen. Auch deren Füsse (Zapfenfasern) verbreitern sich entlang der äusseren granulierten Schicht zu kegelförmigen Anschwellungen, deren hohle Basis ein Klümpchen enthält, das nichts mit der Substanz der Sehzelle zu tun hat. Zuweilen hat eine Sehzelle 2 Füsschen oder es teilt sich ein Füsschen in 2, von welchen eines, zuweilen das seitlich abgehende, dem Klümpchen aufsitzt. Das Klümpchen hängt direkt mit Fortsätzen der bipolaren Zellen zusammen. D. nimmt sonach an, »dass der peripherische Fortsatz einer jeden bipolaren Nervenzelle des Ganglion retinae in mehrere Aestchen zerfällt. Eines derselben, und zwar das dickere (möglicherweise aber auch mehrere von ihnen) steht mit einer breiten Sehzelle im Zusammenhange, während die übrigen in feine Fäden zerfallen, welche mit mehreren Stäbchen in Verbindung treten.« Sonach wäre volle Uebereinstimmung mit D.'s Beobachtungen an den Ganoiden erzielt.

Ebenso wie für den Menschen (s. o. S. 16), sucht Dogiel (6) auch für die urodelen Amphibien die bei den Ganoiden gewonnenen Ergebnisse zu konstatieren. Speciell zu berücksichtigen waren hierbei die von Landolt neben den Stäbchen und Zapfen in der Schicht der Sehzellen nachgewiesenen »kolbenförmigen Körper.« Dieselben haben bisher eine verschiedene Deutung, von Landolt als Bestandteil des Stützgewebes, von Emery, Hoffmann, Ranvier und Schwalbe als nervöse Endorgane erfahren. D. fasst selbst die Ergebnisse seiner Arbeit in folgende Schlusssätze: »1) Als Bestandteile der Schicht des Ganglion retinae bei einem Triton finden wir ausser den bipolaren auch multipolare und unipolare Nervenzellen. 2) Die Nervenzellen, welche Bestandteile des Ganglion retinae bilden, liegen nicht nur innerhalb der genannten Schicht, sondern auch weiter nach aussen in der Schicht der Sehzellen (äussere Körner-

schicht). 3) Die peripherischen Fortsätze sämmtlicher Nervenzellen des Ganglion retinae teilen sich stets unabhängig von ihrer Form und Lage. Die Teilungsäste verlaufen in zwei Richtungen: die einen in Zahl von 2—4 verlaufen horizontal (horizontale oder laterale Fortsätze), einer jedoch (äusserer Fortsatz) begiebt sich nach aussen zur Schicht der Sehzellen. 4) Die horizontalen Fortsätze ziehen der Oberfläche der Retina parallel in der Schicht der Nervenansätze und verbinden sich ausschliesslich mit den Sehzellen (Stäbchen und Zapfen). Der äussere Fortsatz dringt in die Schicht der Sehzellen hinein und endet unmittelbar unter der M. limit. externa mit einem Landolt'schen Kolben. 5) Jeder Landolt'sche Kolben sendet stets feine Fäden, die ausserhalb der M. limit. externa liegen, mithin endigen die äusseren Fortsätze der Nervenzellen frei, in Gestalt feiner Fäden. 6) Die Schicht der Nervenansätze — Plexus basal nach Ranvier — wird von den horizontalen Ausläufern der Nervenzellen des Ganglion retinae gebildet. 7) In dem Baue der Retina des Tritons und der Knorpelfische lässt sich eine fast vollständige Analogie erkennen.« Aus den tatsächlichen Ergebnissen D.'s ist jedenfalls das wichtigste der Nachweis des gelegentlichen Vorkommens von Nervenzellen zwischen den äusseren Körnern. D.'s Befunde in der Netzhaut der Ganoiden (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 25) hatten mit dem Nachweis geschlossen, dass hier die Nervenzellen durch die ganze Dicke der Netzhaut verteilt sind; nunmehr scheint aus seinen Befunden hervorzugehen, dass auch bei den Tritonen die strenge Abgrenzung der Nervenzellen mit der äusseren granulierten Schicht (seiner Schicht der Nervenansätze) nicht vollendet ist, wie bei noch höher stehenden Vertebraten. Nicht uninteressant ist auch die Angabe — die sich auch für die Netzhaut des Menschen in der oben referierten Arbeit findet — dass häufig scheinbar unipolare Nervenzellen im Ganglion retinae vorkommen sollen; der centrale Fortsatz soll von einem der peripheren Ausläufer rückwärts abzweigen. Für die Spinalganglien sind derartige Zellen — D. scheint die Beobachtung für neu zu halten — mit T-förmigem Anschluss an eine Nervenfaser bekannt und ist das Vorkommen derselben im Ganglion retinae jedenfalls bemerkenswert. Die »Klümpchen«, welche D. als letzte Enden der Nerven bei Ganoiden und dem Menschen beschreibt, finden sich auch bei dem Triton; jedoch sind sie schwerer zu sehen, wegen der tief schwarzen Färbung der Füsse der Sehzellen an den benützten Osmiumpräparaten, sie treten nicht so scharf hervor und erscheinen mehr hell und leicht granuliert. Der Zusammen-

hang zwischen Sehzelle und Klümpchen am Macerationspräparat ist übrigens hier ein sehr fester. Bezüglich der Beziehungen zwischen den Auffassungen Krause's und Dogiel's s. o. S. 15.

Koganeï's (8) Untersuchungen über die Histogenese der Netzhaut schliessen sich an die im vorj. Berichte referierten Angaben Ogneff's (s. Ber. f. d. J. 1883. S. 15) an. Die Bildung der Netzhautelemente erfolgt in zwei schon früh getrennten Schichten: die eine, die der Höhlung der primären Augenblase zugekehrte Zelllage, welche allein (gleich der innersten Zellschicht des primitiven Medullarrohres Ref.) karyokinetische Figuren enthält, bezeichnet K. als proliferierende Schicht, die andere, etwa 3 Zellen tiefe Lage als Uranlagezellen (Löwe und Würzburg); letztere sind spindelförmig. Gegen Ogneff und Babuchin hält K. nur für die dünnen peripheren Teile für sicher, dass solche Zellen durch die ganze Dicke der Netzhaut reichen. Die weitere Differenzierung beginnt mit der Sonderung der Uranlagezellen in Stütz- und Ganglienzellen. Die Bildung der einzelnen Schichten beginnt auf der Glaskörperseite und in der Gegend des Augenblasenstieles und schreitet der Reihe nach von Schicht zu Schicht und zugleich innerhalb der Schichten gegen die Peripherie vor. Die erste Differenzierung zeigt sich im Auftreten eines dem Glaskörper zugekehrten Netzwerkes von Stützsubstanz neben aus den Uranlagezellen hervorgegangenen Ganglienzellen; dass letztere sich durch Teilung vermehren, ist nicht wahrscheinlich (gegen Babuchin), da man nie Zellenvermehrungsprocesse sieht. Bezüglich der Bildung der Nervenfaserschicht glaubt K., dass deren Fasern aus den Ganglien hervorsprossen und in noch zu untersuchender Weise mit den Optikusfasern verwachsen. Die Molekularschicht (Neurospongium, innere granulierte Schicht) entsteht als feines Netzwerk zwischen Ganglienschicht und Uranlageschicht; die äussere granulierte Schicht zeigt sich später zuerst als feine Grenzlinie zwischen inneren und äusseren Körnern. Beim Hühnchen finden sich vom 11. Bruttag an nur noch ganz spärliche proliferierende Zellen und nimmt dementsprechend die Dicke der Netzhaut kaum weiter zu; die äusseren Körner bilden 2 Reihen von Zellen, von welchen im allgemeinen die proximale zu Zapfen, die distale zu Stäbchen auswächst. Zuerst erscheinen deren chemisch als solche charakterisierte Innenglieder als warzenartige Auswüchse der Grenzlinie, welche als diskontinuierliche Membran durch die Verschmelzung der proximal (chorioidalwärts) auswachsenden, in der äusseren granulierten Schicht nunmehr aufgetretenen

Fasern entstanden ist; dann wachsen aus den Innengliedern die Aussenglieder vom 15. Bruttag an hervor, was mit dem 17. vollendet ist. Bei den Säugetieren vollzieht sich alles nach K.'s Untersuchungen an Kaninchen, z. T. auch an dem Schwein, dem Hund, dem Lamm, dem Kalb, dem Meerschweinchen und der Katze in im ganzen analoger Weise. Bei dem Kaninchen ist die Bildung der Netzhaut 2 Wochen nach der Geburt mit Beginn des vollen Sehvermögens beendet; die Stäbchen und Zapfen bestehen indessen schon früher (7. Tag Koganeï vgl. jedoch Krause S. 16). Beim Meerschweinchen fand K. 12 Stunden nach der Geburt die Sehzellen fertig ausgebildet. Von andern Einzelheiten sei noch erwähnt, dass bei dem Kalb eine auffällige Grössendifferenz zwischen Stäbchen- und Zapfenkörnern beobachtet wurde, der Art, dass letztere fast doppelt so gross als die andern eine Zeit lang fast als ein der Limitans externa anliegendes Cylinderepithel erscheinen. Die Grössendifferenz gleicht sich später vollkommen aus.

Schiefferdecker (9) unterscheidet in der Netzhaut zwei Hauptsysteme grösserer Zellen: die radialen und die der Fläche nach angeordneten tangentialen Fulcrumzellen. Beide liegen mit ihrem den Zellkörper repräsentierenden, Protaplasma- und Kern-haltigen Teil in der inneren Körnerschicht. Letztere enthält ausserdem nervöse Körner und deren Fasern, ferner Spongioblasten. In der äusseren Körnerschicht liegen die Fasern der inneren Körner, bezw. ihre mit den Stäbchen und Zapfen sich verbindende Verästelungen; ferner Ausläufer der tangentialen Fulcrumzellen, bezw. wenn deren mehrere Schichten vorhanden sind, auch solche Zellen selbst sowie die sich verästelnden Enden der radialen Fulcrumzellen, endlich kleine Körnchen der granulierten Schicht, welche überall dazwischen liegen, und auch den isolierten Teilen mittelst der farblosen geronnenen Grundsubstanz gewöhnlich anhaften. (Nach Kollmann's Referat im »Jahresbericht über die gesammte Medicin von Virchow und Hirsch« S. 18).

Sacchi (10) findet in der Netzhaut von Emys europaea in der Zwischenkörnerschicht horizontale kernlose Gebilde, teils spindelförmig, teils dreistrahlig, mit feinverästelten Ausläufern. Sie ähneln in ihrer einfachsten Form den glatten Muskelzellen, verflechten sich in der Zwischenkörnerschicht untereinander, entsenden ausserdem Ausläufer zwischen die Sehzellen einerseits, die Elemente der inneren Körnerschicht andererseits. Ihre Länge beträgt 65—97, ihre Dicke 3—5 μ. Etwas kleiner, ausserdem weniger homogen sind

sie bei Testudo graeca. Ihre Anzahl wächst gegen die Ora serrata. Sie sind die einzigen specifischen Elemente der Zwischenkörnerschicht; beiderseits dieser angelagert finden sich varicöse Elemente, bezüglich deren S. Dogiel's Beschreibung (s. o. S. 17 u. f.) im Ganzen bestätigt. S. vergleicht die von ihm bei der Schildkröte gefundenen kernlosen Elemente der Zwischenkörnerschicht mit entsprechenden Gebilden der Netzhaut der Lamprete (Petromyzon marina). Hier fanden sich ausser der Schicht der Nervenansätze Dogiel's, die bisher allein als Zwischenkörnerschicht galten, zellige Elemente, welche von Langerhans der inneren Körnerschicht zugerechnet sind. S. glaubt hingegen dieselben in 3 Schichten gruppieren zu müssen, deren eine aus mehr horizontalen verästelten Zellen bestehend der granulierten Masse der Sehzellenfüsse anliege, während eine andere, grössere den inneren Körnern sich anschliesse. Zwischen beiden findet sich aber eine Lage scheinbar feiner Fasern, in Wirklichkeit langer spindelförmiger, kernloser Gebilde. S. sieht in denselben Bestandteile der Stützsubstanz, welche bei der Schildkröte als Uebergangsform erscheinen zwischen den feinen, fast als Faser erscheinenden Spindeln des Neunauges auf der einen, den mächtig entwickelten tangentialen Stützzellen der Pferde-Netzhaut auf der anderen Seite.

VI. Linse.

1) Becker, Zur Struktur der Linse. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 78. (Nur Titelangabe.)

2) Falchi, F., Neubildung des Epithels der vorderen Linsenkapsel bei erwachsenen Tieren in gesunden und in krankhaften Zuständen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 145. (Identisch mit der früher erschienenen italienischen Abhandlung, siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 31.)

3) Scharp, B., Homologies of the vertebrate crystalline lens. Proceed. of the Philad. Acad. of nat. d. sc. III. Novemb. — Dezemb. 1884. p. 300 (siehe Abschnitt: »Wirbellose Tiere«).

VII. Glaskörper.

1) Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bullet. de la clinique ophth. d. Quinze-Vingts. T. II. Juillet — Septembre. p. 108.

2) Boucheron, Sur l'épithélium aquipare et vitréipare des procès ciliaires; étude anatomique et patholog. Bullet. de la Soc. franç. d'Ophth. 1883. p. 81.

3) Virchow, H., Ueber Zellen des Glaskörpers. 1) Ueber fixe Glaskörper-

zellen der Plötze (Leuciscus erythrophthalmus). 2) Ueber eine eigentümliche, die Glaskörpergefässe begleitende Zellform bei Labrus festivus. Arch. f. mikrosk. Anat. XXIV. 2. S 99.

4) Magni, F., Formation et structure du corps vitré normal et étude sur les cas de détachement de la hyaloide. Auszug von Tizzoni in Archives italiennes de biologie. IV. p. 139.

Haensell (1) beschäftigt sich in dem ersten Teile seiner Glaskörperuntersuchungen mit der Frage über die Existenz der Membrana hyaloidea. Er tritt für dieselbe ein; sie ist nach ihm eine dünne Membran, die von der Netzhaut durch einen sehr engen Lymphspalt getrennt ist, vorn ist sie abgegrenzt durch die Zonula, mit welcher sie sich identificiert, hinten durch die Hülle des Cloquet'schen Kanales, welcher die Membran hier durchsetzt. Mikroskopisch besteht sie aus feinen Zellen mit runden Kernen und wenigem in Ausläufer sich fortsetzendem Protoplasma. Dieselben gehen aus embryonalen Endothelzellen hervor durch Umwandlung des Protoplasma in eine hyaline Grundsubstanz; bei Reizungen können dieselben wieder proliferieren. Die Gallertmasse des Glaskörpers besteht aus Zellen, deren Protoplasma und Kerne während der embryonalen und der ersten Zeit des postembryonalen Lebens durch einen eigenartigen Vorgang sich umgewandelt haben in eine durchsichtige, das Licht überall gleichmässig brechende Substanz. Auch hier stützt sich H. wieder auf Reizversuche, durch welche die embryonale Zellenstruktur neu hervorgerufen werde; als Endausgang der Entzündung kann Eiterbildung, oder Neubildung der Glaskörpersubstanz oder endlich bindegewebige Umwandlung beobachtet werden. Der Cloquet'sche Kanal ist ein Lymphraum, welchen eine feine strukturlose Membran abgrenzt; sie kann stellenweise bis zu dem Sehnerven verfolgt werden. Erweichungen des Bulbus können zu Stande kommen durch Flüssigkeitsansammlung in dem retino-vitrealen Lymphspalt in der Weise, dass die Glaskörpermasse sich gegen die Membran des Cloquet'schen Kanales retrahiert; andererseits kann es zu Erweiterungen dieses Kanales selbst mit Flüssigkeitsansammlung in ihm kommen, wenn Adhäsionen zwischen der Netzhaut und der Hyaloidea bestehen. Bei partieller Adhärenz kann sich beides kombinieren.

Der Glaskörper soll nach Boucheron (2) bestehen aus einem bleibenden, bindegewebigen Gerüste, welches aus dem embryonalen, in die Chorioidalspalte eingewachsenen Bindegewebe sich ableitet und die Häute (Membrana hyaloidea u. s. f.; dieselben sollen alle platte Bindegewebszellen mit rundem oder spindel- oder sternförmigem Protoplasmahof enthalten) sowie Fibrillen des Glaskörpers liefert; dazu

komme eine Flüssigkeit, »mucine vitrée«, welche unaufhörlich neu produciert und resorbiert werde (vergl. Abschnitt: »Corpus ciliare u. Chorioidea« S. 12—13.)

Nach H. Virchow (3) ist die Verteilung der Zellen im oder besser auf dem Glaskörper der Fische eine sehr verschiedene. Manche Fische haben gar keine Glaskörperzellen; wo sich eine gefässführende Leiste am Boden des Auges findet, liegen oft oder immer Zellen neben derselben, während der übrige Glaskörper keine hat. Bei anderen sind Zellen der verschiedenartigsten Formen, je nach der Art oder Familie wechselnd über die ganze Oberfläche verbreitet. Zu den Letzteren gehört Leuciscus erythrophthalmus. In der Nähe des Sehnerveneintrittes hat dieser nur Arterien, zwischen welchen kleine von lymphoiden Zellen mit ausgestreckten Fortsätzen schwer zu unterscheidende Zellen, auch in mehrfacher Schicht, liegen. Die ganze übrige Oberfläche ist durch Capillare in Felder gelegt, in welchen, oft in regelmässigen Reihen oder alternierender Anordnung platte Zellen mit grossem, dem der Endothelien gleichendem Kern und zahlreichen, vom Rande der Platte aus sich verästelnden, frei oder in Anastomosen mit Nachbarzellen endenden Ausläufern liegen. Die Platte und ihre Ausläufer erscheinen am gehärteten Präparate zart gekörnt. Wo der Rand der Platte an Capillaren angrenzt, fehlen die Ausläufer; die Zellen bilden hier die Adventitia der Gefässe, als ein zusammenhängender Beleg, ihnen direkt angeschlossen und durch die der Längsrichtung der Gefässe folgende Stäbchenform des Kernes charakterisiert. Zuweilen hängen auch nicht den Gefässen anliegende Zellen mit einander zusammen; manche zeigen mehrere Kerne. Virchow empfiehlt das untersuchte Objekt als besonders günstig zum Studium der Beteiligung der beschriebenen feinen Zellen an Entzündungsprocessen, weil sie, die einzigen fixen Gebilde, sehr leicht von den nie fehlenden Wanderzellen zu unterscheiden sind. Er selbst hat an einem derartigen Auge, an welchem Parasiten (Holostomum) im Glaskörper lagen, auffallend oft mehrkernige Zellen gefunden, daneben auch andere, in welchen bei dem normalen Kern ein kernähnliches, glänzendes Körperchen lag, das er für neugebildet hält. Zur Darstellung diente Härtung des Auges in Kali bichromicum (2%ige Lösung oder Müller'sche Flüssigkeit) oder Sublimat (1%ige Lösung auf 30° erwärmt), letztere in 7stündiger Einwirkung; zur Färbung Hämatoxylin mit sehr langer Einwirkung und Eosin unter dem Deckglas. — Weitere Mitteilungen Virchow's betreffen die eigentümlichen kubischen Zellen, welche im Glaskörper von Labrus

festivus, ähnlich jenen von Tautogolabrus adspersus und Rhombus maximus (vgl. Ber. f. d. J. 1882. S. 45) entlang den Capillaren, nur durch einen schmalen Spalt von ihnen getrennt, angeordnet sind. Dieselben sind in ihrer Substanz ungleich beschaffen auf der dem Gefäss zugekehrten und der abgekehrten Seite, indem letztere Färbungen besser aufnimmt, daher dunkler erscheint. Die Grenze beider Schichten bildet der platte querstehende — nicht wie man bei kubischen Zellen erwarten sollte runde — Kern. Zwischen diesen Zellen finden sich andere mit intensiv gefärbtem Kern dem Gefäss dichter anliegend; vielleicht Muskelkerne? Die kubischen Zellen sind reichlicher an grösseren Gefässen. Auffallender ist, dass manchmal auf grössere Strecken der dunkle Teil der Zellen schmäler erscheint als anderwärts. An der Eintrittsstelle der Glaskörpergefässe bilden die Zellen nicht allein eine Randschicht längs der Gefässe, sondern füllen das ganze freie Feld (wie die Platten bei Leuciscus) aus. Eine Deutung der eigentümlichen Struktur ist bis jetzt nicht möglich.

Magni (4) geht in seinen Betrachtungen über den Bau des Glaskörpers wieder von den bekannten concentrischen Streifen des in Chromsäure gehärteten Organes aus. Seine Beschreibung derselben ist insofern eine eigenartige, als er sämmtliche Streifen von der Gegend der Ora serrata ausgehen lässt, dieselben weichen von da auseinander durch Einlagerung der Glaskörpersubstanz. Die der Linse nächsten verlaufen zuerst von der Ora serrata aus in vorwärts convexen Bogen gegen den Linsenäquator, ehe sie in die concentrische Anordnung umbiegen. Das Wachstum des Glaskörpers ist die Ursache der Spannung der Zonula und des allmäligen Abweichens der Ora serrata vom Linsenäquator; andererseits wird das Wachstum des Glaskörpers formbestimmend für das Auge, indem von einer bestimmten Zeit an dessen Expansion allein in äquatorialem Sinne erfolgt, nachdem einerseits die Spannung der Zonula, andererseits die zunehmende Festigkeit der hinteren Wand des Bulbus das axiale Wachstum beschränken. Tritt die Erhärtung des hinteren Abschnittes der hinteren Augenwand nicht ein, so dauert das Längenwachstum fort und entsteht der myopische Zustand des Auges. Die Consistenz des Glaskörpers ist eine verschiedene je nach der Art seines Wachstums; bei den Myopen ist der hintere Teil, bei den emmetropen Augen der centrale und vordere Teil am weichsten. Ausser den feinen, von der Ora serrata ausgehenden elastischen Fasern enthält der Glaskörper lymphoide Zellen in mit dem Alter abnehmender Zahl. Eine Hyaloidea leugnet M.; sie ist nur die äussere Grenz-

schicht des dichteren Teiles der Glaskörpersubstanz. Die Ernährung geht immer von der Ciliargegend aus, wie dies auch bei den gewöhnlichen Ernährungsstörungen des Glaskörpers der Fall ist; es ist indessen nicht zu wiederlegen, dass auch retinale Lymphe in den Glaskörper transsudiert, und müssen wahrscheinlich auch manche Formen der Glaskörpertrübungen auf retinalen Ursprung zurückgeführt werden.

VIII. Optikus und Chiasma.

1) Weigert, C., Ausführliche Beschreibung einer neuen Färbemethode für das Central-Nervensystem. Fortschr. d. Medicin. S. 190.
2) Flesch, M., Zur Weigert'schen Hämatoxylinfärbung des centralen Nervensystems. Zeitsch. f. wissensch. Mikrosk. I. S. 564.
3) Bunge, Paul, Ueber Gesichtsfeld und Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Halle. 36 S.
4) Ulrich, G., Refraktion und Papilla optica der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Königsberg.
5) Angelucci, A., Sul decorso delle fibre nel chiasma dei mammiferi e sul centra visivo. Communic. preventiva present. all' Accad. med. di Roma. 14. Luglio. (Nicht zugänglich.)
6) Bellonci, J., La terminaison centrale du nerf optique chez les mammifères. Archives ital. de biologie. VI. p. 405.
7) Bechterew, W., Ueber die Funktion der Vierhügel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 413.
8) Hamilton, D. J., On the cortical connexions of the optic nerves. Proceed. Royal Soc. Lond. XXXVII. S. 1.
9) Monakow, v. C., Des centres d'origine des nerfs optiques et de leur relation avec l'écorce cérébrale. Sociét. helvét. des sc. natur. Zurich 1883. Arch. des sciences phys. et natur. Genève. 15. Okt. 1883 (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 45).
10) Staurenghi, Es. e. Dom. Stefanini, Dei rapporti delle fibre nervose nell chiasma ottico dell' uomo e di vertebrati. Communic. preventiv. Boll. Scientif. di Maggi, Zoja e di Giovanni. Anno VI. Nr. 3 u. 4. p. 123 citiert nach Jahresber. d. ges. Medicin von Virchow und Hirsch S. 17. (Nur Titelangabe. Original nicht zugänglich.)
11) Uhthoff, W., Zum Sehnervenfaserverlauf. Ber. d. XVI. Vers. der ophthalm. Ges. zu Heidelberg. S. 13.
12) Osborn, H. G., Preliminary observations upon the brain of Menopoma. Proceed. of the Acad. of nat. Sc. of Philadelphia. II. May — Octobre. S. 262.
13) Schulgin, M., Das Vogelhirn. Jahresber. des nassauischen Vereines für Naturkunde. Jahrg. 37. S. 131.
14) Eberstaller, Zur Oberflächen-Anatomie der Grosshirnhemisphären. Wien. med. Blätter. Nr. 16—21. (Nichts speciell auf das Auge Bezügliches.)

Schnitte von in gewöhnlicher Weise in Müller'scher Lösung

erhärteten, dann ohne vorheriges Auswässern mit Alkohol behandelten Präparaten des Central-Nerven-Systemes werden nach Weigert (1) tingiert mit einer Lösung von Hämatoxylin (0,75—1 in Alkol 10,0 H^2 O 90,0). Nach neueren Angaben W.'s ist es zweckmässig, dieser Lösung 2 Ccm einer gesättigten Solution von kohlensaurem Lithion beizufügen, am besten im Wärmekasten bei 35—40° in etwa 1—2 Stunden. Die schwarz gefärbten Schnitte werden abgespült, dann weiter behandelt mit einer Lösung von Ferricyankalium (2½ Borax 2H^2 O 100), bis die graue Substanz gelb, die weisse schwarz erscheint. Die nötige Zeit wechselt; die weitere Behandlung (nach Abspülen im Wasser) ist die gewöhnliche zum Einschluss in Balsam. Für die Vorbehandlung empfiehlt W. neuerdings (Fortschr. d. Med. 1885), die mit Celloidin aufgeklebten Stücke vor dem Schneiden 2 Tage im Wärmekasten in eine saturierte Lösung von essigsaurem Kupfer zu legen, danach in 70 % Alkohol zu schneiden. Nachträgliche Kernfärbung gelingt mit Alaunkarmin; im Uebrigen erscheinen in den Präparaten noch die feinsten markhaltigen Fasern blauschwarz, die Zellen hellbraun. — Ref. (2) hat vor Kenntniss der W.'schen Verbesserungen bei der Anwendung des ursprünglichen Verfahrens (ohne Vorbehandlung mit Kupfer) gute Erfolge erzielt durch Einlegen der Schnitte in ½ % Chromsäurelösung vor der Tinktion. Speciell für die Retina erhielt er sehr schöne Bilder, in welchen namentlich eine intensive blauschwarze Färbung der Aussenglieder der Sehzellen zur Geltung kam.

Ulrich (3) hat die Papilla n. optici des Auges der Neugeborenen bei 102 Kindern untersucht. »Die Papilla optica der Neonati ist charakterisiert durch graue Färbung und auffallende Pigmentanhäufung in deren nächster Umgebung, ferner durch Armut an kleineren Gefässen, bietet im Uebrigen dieselben Verhältnisse, wie der Optikus Erwachsener.« 184 von den 204 Augen hatten runde, 14 vertikal- und 6 querovale Papillen (darunter die Augen eines Zwillingspaares). In 4 Fällen, darunter an einem Auge bei einem der Zwillingskinder mit querovaler Papille fand sich die von Jäger als Primitivform des Konus aufgefasste sichelförmige Pigmentanhäufung.

Bellonci (6) hat seine Untersuchungen des centralen Sehnervenverlaufes (vgl. d. Berichte f. d. J. 1880. S. 25; 1882. S. 65; 1883. S. 46 u. 79) nunmehr auf die Säugetiere ausgedehnt; sein Material bilden Gehirne von Mäusen, weissen Ratten und Kaninchen. Die Kreuzung der Optikusfasern ist hier eine totale, allerdings kreuzen

sich einige Bündel nicht im Chiasma selbst, sondern sie treten in das Tuber ein, kreuzen sich und schliessen sich danach in schleifenförmigem Verlauf dem Traktus wieder an. Ausser den Fasern der Gudden'schen Kommissur schliessen sich in der Gegend des Tuber dem Optikus an: 1) Fibrae inferiores annulatae, stark gewundene dicke Fasern, z. Tl. mit jenen der Commissura inferior verschränkt, aber dicker als diese, welche teils rückwärts direkt zur grauen Rinde, teils durch das Stratum zonale zur Corona radiata gelangen. 2) Feine Längsfasern, die vom Tuber zur vorderen Region des Gehirnes, teilweise gekreuzt verlaufen. Der Traktus opticus verläuft mit der Gudden'schen Kommissur zum äusseren Kniehöcker, unmittelbar unter dem letzteren biegen die Kommissuren-Fasern zum Corpus geniculat. internum ab. Die Optikusfasern selbst verlaufen teils über das Corp. genic. ext. weg, teils durch dasselbe hindurch, ohne darin zu enden; sie verlaufen vielmehr teils zur Rinde des vorderen Vierhügels, teils zum Stratum zonale des Thalamus. Hier verlaufen sie bogenförmig, mit auswärts gekehrter Konvexität, sich kreuzend mit Fasern der Corona radiata, welche durch die Kniehöcker zu den Vierhügeln ziehen, teils mit aus dem Thalamus selbst aufsteigenden Fasern. Da sämmtliche Fasern des Stratum zonale schliesslich in die Rinde des vorderen Vierhügels eingehen, so ist das Ende des Sehnerven, — als terminales Netz — ausschliesslich hier zu suchen. — Bellonci glaubt nunmehr die vollständige Homologie der centralen Endigung des Sehnerven bei allen Vertebraten sicher gestellt zu haben. Seine früheren Untersuchungen ergänzt speziell der Nachweis, dass auch bei den Teleostiern eine den hintern Vierhügeln homologe Bildung existiert, charakterisiert durch das Fehlen der grauen Deckschicht des Tectum opticum; in diesen Körper, der im hinteren Teile des Lobus opticus, grossenteils vom Tectum verdeckt, sich findet, treten keinerlei Optikusfasern, wohl aber die analogen Fasern, wie bei anderen Vertebraten in die hinteren Vierhügel ein. Die Reissner'schen Nuclei magni des Frosches entsprechen diesen Gebilden. Bei den Reptilien finden sich deutliche hintere Vierhügel-Erhebungen; bei den Vögeln sind dieselben wenig entwickelt, jedoch sicher vorhanden. — B. wiederholt endlich einen früheren Satz (Ber. f. d. J. 1883. S. 79), dass bei Vertebraten, Arthropoden und Cephalopoden die centrale Endigung des Sehnerven gleichartig und wie die periphere in concentrische Schichten angeordnet sei.

Bechterew (7) kommt auf Grund von Versuchen über die reflektorische Pupillenverengerung bei den Vögeln zu dem Schlusse,

dass bei diesen Tieren ebenso wie bei den Säugern (s. Ber. f. d. J. 1883. S. 58) die pupillenverengernden Fasern in verschiedener Höhe vom Traktus optikus vor dessen Eintritt in die Zweihügel abgehen und in dieser Weise auf kürzerem Wege die Okulomotoriuskerne erreichen. Ein bedeutender Teil dieser Fasern erfährt eine Kreuzung im Chiasma, ein anderer bleibt ungekreuzt. Die gekreuzten Fasern trennen sich vom Traktus optikus anscheinend in der nächsten Nachbarschaft der Zweihügel. Aus den Ergebnissen der B.'schen Versuche ist noch von anatomischem Interesse die Bestätigung Gudden'scher Angaben, wonach im Brachium anterius die ausschliessliche Leitungsbahn für das gekreuzte wie das ungekreuzte Traktusbündel zu sehen ist, weil Zerstörung der vorderen Vierhügel ganz dieselben Folgen hat, wie Durchschneidung der Tractus optici, weil aber ferner die Verbindung zwischen Traktus und vorderem Vierhügel nur durch das Brachium anterius hergestellt wird. Es müssen ferner Fasern des Traktus, und zwar dem gekreuzten Bündel angehörige, sich aus dem Gebiet des vorderen in den hinteren Vierhügel derselben Seite begeben, da nur so der halbseitige äussere Gesichtsfelddefekt am contralateralen Auge bei Zerstörung einer hinteren Vierhügelerhebung zu erklären ist. Dies würde mit Stilling (siehe Ber. f. d. J. 1882. S. 56) übereinstimmen. Ref.) Bei höheren Tieren bietet jeder vordere Vierhügel »die Endigungsstätte derjenigen Fasern, die zum äusseren Netzhautabschnitt des entsprechenden Auges verlaufen, jeder hintere der zum inneren Netzhautabschnitte des contralateralen Auges ziehenden.« Da aber diese Ergebnisse mit dem über den Einfluss der Zweihügel auf das Gesicht bei Vögeln und Amphibien (Erblindung des contralateralen Auges bei Zerstörung eines Zweihügels) Bekannten nicht im Einklang stehen, so wäre nach B. ferner erwiesen, »dass bei den Säugetieren jeder Zweihügelerhebung der niederen Tiere nicht die gleichseitigen Vierhügelerhebungen als homolog zu erachten sind, sondern zwei gekreuzte: ein hinterer Vierhügel an derselben Seite und ein vorderer an der gegenüberliegenden«. Bechterew nimmt damit auch für das Chiasma niederer Säugetiere eine unvollständige Kreuzung an; er hält es übrigens für wahrscheinlich, dass an den niederen Säugetieren das Verhältniss der sich kreuzenden Sehnervenfasern zu den ungekreuzten »bedeutender« (?) ist im Vergleich zu demjenigen, welches an höheren Säugetieren stattfindet.

Auf Grund der Untersuchung des Auges eines Patienten, welcher im Leben einen vom Fixirpunkt nach innen oben sich erstrecken-

den Gesichtsfelddefekt und eine scharf abgegrenzte atrophische Verfärbung des äusseren unteren Quadranten der Papille gezeigt hatte, hat Uhthoff (10) ermittelt, dass die entsprechenden Sehnervenfasern im orbitalen Teil des Opticusstammes anfangs an der unteren äusseren Seite verlaufen, sich aber bis zum Eintritt in die Schädelhöhle mehr nach unten verschieben, während die Quadrantenform des degenerierten Bündels zuerst in einen Halbmond, dessen Convexität die Peripherie der Sehnerven bildet, dann in ein Dreieck mit nach unten gekehrter Hypotenuse übergeht. Bezüglich der papillomacularen Fasern bestätigt U. die Angaben von Samelsohn u. a. Er kommt zu dem Schlusse, »dass wir im Sehnervenstamm einen leicht zusammengedrehten Strang vor uns haben, wo die peripheren Opticusfasern einen leicht spiraligen Verlauf nehmen, während das papillomaculäre Faserbündel im hinteren Teil des Optikus die Axe bildet, sich jedoch weiter nach vorn allmählig nach aussen zieht und in der Papille gerade keilförmig nach aussen liegt, die Spitze des Keils den Centralgefässen zugerichtet.«

Der im vorigen Jahre referierten Untersuchung des Gehirnes von Amphiuma lässt Osborn (12) die Beschreibung des Gehirnes von Menopoma folgen. Zwischen beiden nahe verwandten Tieren besteht ein auffälliger Gegensatz, da bei Menopoma die einzelnen Teile gut abgegrenzt sind. Der Sehlappen ist einfach; er überdeckt teilweise das Kleinhirn. Auf der centralen Fläche des Chiasma bildet eine Fortsetzung der Lamina terminalis eine scheinbare Längsrinne. Es gelang O. nicht, Fasern aus dem Sehlappen in den Tractus zu verfolgen, obwohl deren Existenz nicht wohl bezweifelt werden kann. Die Kreuzung des Tractus ist eine unvollständige. Die Fasern entstammen teils von Zellenmassen im oberen Seitenteile des Thalamus, steigen seitlich nach unten und umschlingen den Hirnstiel, ehe sie in den gegenüberliegenden Sehnerven eingehen, teils kommen sie als dünnere Bündel vom Boden und den untern Seitenteilen des Sehhügels und verlaufen ungekreuzt.

Schulgin (13) bringt eine ausführliche Darstellung seiner Untersuchungen über den Faserverlauf des Vogelhirnes (vgl. Ber. f. d. J. 1881. S. 44). Vorangesetzt ist derselben eine Literaturübersicht, die materiell sich auf einige kurze Angaben über Stieda's Untersuchungen beschränkt, dagegen, soweit sie kritisiert, auf's schärfste verurteilt werden muss. Aus den tatsächlichen Angaben S.'s sei hier nur mitgeteilt, was die früheren Angaben vervollständigt. Der Tractus wird zweckmässig an von vorn unten nach hinten oben ge-

führten Schrägschnitten verfolgt. Vom Chiasma ausgehend biegt er am Lobus opticus um und senkt sich von hinten aus in den Thalamus opticus, anfangs oberflächlich, später tiefer und vollständig hinein, wie bei Säugetieren im Pulvinar. Aus dem unteren hinteren Teile des Tractus gehen Fasern in das den Corp. geniculata entsprechende Gebiet; endlich verlaufen noch Fasern in das Ganglion opticum basale, für welches S. eine Analogie bei den Säugetieren nicht findet. (Vielleicht der Luys'sche Körper Ref. vgl. Stilling, Ber. f. d. J. 1882. S. 58.) Die Existenz einer Verbindung mit der unteren Kommissur bestreitet S. Die Lobi optici, bezw. die den Vierhügeln homologen Teile des Mittelhirnes erscheinen bei Vögeln mit stark entwickeltem Vorderhirn relativ klein; es liegt dies daran, dass bei diesen der Thalamus weit nach vorn rückt und die Unterlage des Tectum eine kleinere wird. Die Commissura posterior ist unter dem weit nach vorn sich verlängernden Cortex lobi optici verdeckt. Die beide Lobi optici verbindende Querleiste, welche Stieda als Kommissur bezeichnet ist nach S. eine Kreuzung der Fasern, welche beide Ganglia habenulae, den Cortex lobi optici und das Höhlengrau verbindet. Optikusfasern gelangen in den Lobus opticus nur von unten her. Indem wir bezüglich der Einzelheiten der oft unklaren Darstellung, welche weit eher als die Bumm'sche die von Schulgin auf letztere angewendete Kritik verdient, auf das Original verweisen, erwähnen wir noch, dass S. in den hinteren Schleifen spinale Bahnen sieht, welche im Ganglion lobi optici ihre Reduktion finden und das Reduktionsgebiet des Sehnerven mit ihrem Ursprungsgebiet, den spinalen Zellen des Vorderhirnes verbinden. Im allgemeinen schliesst sich das Vogelhirn dem Reptilienhirne, dessen sämmtliche Elemente es besitzt, während den Säugern einige derselben abgehen an, der Art, dass es als dessen höchst entwickelte Stufe erscheint.

IX. Augenlider.

1) Königstein, L., Histologische Notizen. 2. Die Entwickelung der Cilien und der Meibom'schen Drüsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 135.
2) Wolfring, E., Ueber das Verhältniss der Blutgefässe zu den Muskeln des oberen Lides. Pam. Towarz. Lek. p. 381. (Nicht zugänglich.)
3) Giacomini, G., Annotations sur l'anatomie du negro. Archives ital. de biolog. VI. p. 247 (siehe Abschnitt: »Anthropologisches«).

4) Waldeyer, Atlas der menschlichen und tierischen Haare sowie der ähnlichen Fasergebilde, herausg. v. J. Grimm in Offenburg. Mit erklärendem Text von Waldeyer. Lahr.

Königstein's (1) Untersuchungen über den Bau der Augenlider bei menschlichen Embryonen konstatieren, dass die Anlage aller mit der Lidspalte zusammenhängenden Gebilde — Cilien, Moll'sche und Meibom'sche Drüsen — mit dem 6. Lunarmonate vollzogen ist. Die Augenbrauen fand K. schon bei einem 4monatlichen Embryo vollständig entwickelt. Die Meibom'schen Drüsen entstehen später als die Cilien, aber in ganz derselben Weise wie diese, als Einstülpungen des Cylinderepithelbeleges, die mit dicht gedrängten kleinen Zellen ausgefüllt sind. Von den Cilien entstehen wiederum die der vorderen Lidfläche näheren früher und werden schneller ausgebildet als die tieferen. Die Moll'schen Drüsen entstehen etwas später als die Meibom'schen, durch eine Ausstülpung des Cylinderzellenbeleges der Cilie, zugleich und auf gleiche Weise wie die Talgdrüsen, wachsen aber schneller als letztere.

X. Conjunktiva.

1) Baumgarten, P., Einige Bemerkungen zur Histologie des Trachoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 277.
2) Tartuferi, F., Ueber die Karyokinese des Bindehautepithels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
3) Suchard, E., Recherches sur la structure des corpuscules nerveux terminaux de la conjonctive et des organes génitaux. Arch. de Physiol. norm. et pathol. 13. Ser. IV. p. 337.

Anknüpfend an Raehlmann's (Ber. f. d. J. 1883. S. 56) Untersuchungen über den Bau der Conjunctiva bringt Baumgarten (1) Bemerkungen über einige Punkte der normalen Histologie derselben. Baumgarten hält fest an der von ihm behaupteten Existenz wirklicher Follikel (vgl. Ber. f. d. J. 1880 S. 33) als physiologische Bildungen. Die Neubildung wirklicher Follikel unter pathologischen Verhältnissen ist von Raehlmann nicht bewiesen. Ebenso hält Baumgarten an seinen früheren Behauptungen über die regelmässige Existenz tubulöser Drüsen neben den Stieda'schen Rinnensystemen fest.

Tartuferi (2) hat auf experimentellem Wege Zellenwucherungen im Conjunktivalepithel hervorgerufen, um die karyokinetischen Processe in den sich teilenden Zellen zu verfolgen. Den

normalen Zellkern bei Kaninchen und Meerschweinchen beschreibt er »als eine ganz dünne Membran, welche wie ein doppelter Umriss erscheint« und eine fast homogene, sich nur wenig mit Saffranin färbende Substanz führt. In dem Inneren der letzteren finden sich einige Nucleolen durch stärkere Färbung ausgezeichnet bald frei bald der Kernmembran anliegend, zwischen welchen aus feinen Pünktchen bestehende Fädchen in Spindelfiguren (von T. als neu entdeckt angesehen, vergl. o. S. 4) verlaufen, T.'s »intranucleare Spindeln.« Kurze Zeit nach Reizungen treten die Fäden (Achromatinfäden? Ref.) ebenso wie Nucleolen (Chromatinkörper?) besser hervor, während die an sich ja schwache Färbung der Grundmasse verschwindet. Die Zahl der Chromatinkörperchen (T. nennt sie Farbstoffpünktchen, ein Ausdruck der nicht zulässig erscheint, weil ja erst durch die Tinktion die Farbe hinzukommt) nimmt zu, während sich dieselben wandständig gruppieren, und zu kurzen Stäbchen umwandeln; letztere sollen sich zur Sternform gruppieren. Es würde also das sonst überall bei indirekter Kernteilung zu durchlaufende Knäuelstadium ganz ausfallen. (Die vorstehend referierten Angaben fussen vielleicht z. T. auf bekannten Vorgängen, welche nur von T., der anscheinend mit zu schwachen Vergrösserungen arbeitet, nicht auf die üblichen Darstellungen zurückgeführt werden konnten.) Bezüglich des Vorkommens der Teilungen kommt T. zu dem Schluss, dass die karyokinetische Tätigkeit sowohl bei Drüsenepithelien als bei mehrreihigen Ueberzugsepithelien blos in den weniger differenzierten, den Mesodermbildungen zunächst stehenden Elementen anhebt und je mehr das Element unter dem Einfluss des ihm eigenen physiologischen Involutionsprocesses den Typus des erwachsenen Epithels erreicht, stetig bis zum Aufhören abnimmt.

Suchard (3) bestätigt auf Grund einer Prüfung mittelst der neueren Methoden Ranvier's bezüglich der Nervenendkolben in der Conjunktiva bulbi des Kalbes, dass dieselben als kleine Pacini'sche Körperchen aufzufassen sind. Das Körperchen hat 2—3 concentrische Scheiden, welche mit der Nervenscheide zusammenhängen. Den Inhalt des Körperchens bildet zunächst eine feinfaserige Bindegewebshülle der Nerven, dann eine Lage platter, kernhaltiger Zellen, endlich der Nerv, welcher nach Verlust seiner Markscheide das ganze Körperchen durchzieht und leicht angeschwollen in ihm endet. Immer heftet sich an das Körperchen eine in das umgebende Bindegewebe sich verlierende Bandmasse. In der menschlichen Bindehaut lässt sich das Ende der Nerven am besten an jugendlichen Augen

verfolgen. Das Körperchen hat hier keine geschichtete, bindegewebige, sondern eine zellige Hülle. Der Nerv umschlingt das Körperchen, dringt unter Verlust der Markscheide in dasselbe ein und teilt sich in 2 — 3 knopfförmig endende Fasern zwischen den Zellen. Mit dem Wachstum der Körperchen nimmt die Zahl der Nervenzweige zu; die letzteren durchkreuzen sich dabei der Art, dass ein kompliciertes Geflechte zu entstehen scheint, dessen Auflösung nicht mehr gelingt. Gemeinsam ist allen derartigen Bildungen die freie Endigung des Nerven zwischen den umgebenden zelligen Gebilden.

XI. Nerven.

1) Livio, V., Note istologiche sull' origine di alcuni nervi cerebrali (ipoglosso; facciale; oculomotore esterno; trigemino; acustico; oculomotore commune). Gior. di R. Accad. di med. di Torino. 1883. XXXI. p. 646. (Nicht zugänglich.)
2) Schulgin, M. A., Das Vogelhirn. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Natur- und Heilkunde. 37. Jahrg. S. 131. (Vgl. auch Abschnitt: »Optikus und Chiasma« S. 30.)
3) Woods, G. A., The anatomy etc. of the sixth nerve, with a collection of cases from various sources in which the region of its nucleus has been injured, with the symptoms of ocular derangements, especially those relating to conjugate deviation of the eyes, likewise the symptoms induced by disease attacking the nerve from its apparent origine to its determination; opiniones relating to a connection between the sixth and third nerve nuclei. Liverpool Med.-chirurg. Journ. IV. S. 1. (Nicht zugänglich.)
4) Frank, Franç., Topographie comparée des systèmes nerveux oculo-pupillaire et cardiaque accélérateur; application au goître exophthalmique. Compte rendu officiel des séances de la Société de Biologie. Séance du 3. mai und Gazette hébdom. de méd. et de chir. Mai, Nr. 20, p. 320 und Progrès méd. p. 374.
5) Grünhagen, A. und Cohn, Rud., Ueber den Ursprung pupillendilatierender Nerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 165.
6) Luchsinger, B., Zur Innervation der Iris des Kaninchens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 294 (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 58).
7) Bechterew, W., Ueber die Bemerkungen von V. Hensen zu meinem Aufsatz: »Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn«. Ebd. XXXIII. S. 240. (Polemisches.)
8) — Ueber die Funktion der Vierhügel. Ebd. S. 413 (siehe Abschnitt: »Optikus und Chiasma«).
9) Fuchs, C., Beiträge zur normalen Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1.

Aus den Untersuchungen Schulgin's (2) sind folgende Angaben über die Augenmuskelnerven der Vögel zu erwähnen. Der Oculomotorius kreuzt sich seiner Hauptsache nach mit dem gleichnamigen Nerven der anderen Seite vor dem Eintritt in den Kern; die ungekreuzten Fasern treten nicht in den Kern, sondern in das hintere Längsbündel. Auch die Nn. trochleares zeigen eine deutliche äussere Kreuzung. Auch die Abducensfasern kreuzen sich. »Im Gebiete des N. abducens zerstreuen sich die hinteren Längsbündel ziemlich herunter neben der Raphe und treten in vielfache Verbindung mit den Kernen dieses Nerven; deswegen ist es schwer zu konstatieren, in welcher Weise die Fasern des Nerven zwischen den Zellen des Kernes in Verbindung mit Fasern des hinteren Längsbündels treten, ob direkt oder mit Vermittelung der Zellen« (vgl. darüber Duval und Laborde Ber. f. d. J. 1880. S. 36 und 37). Von allen Gruppen der Vögel ist der N. oculomotorius am stärksten bei der Eule entwickelt.

Frank (4) glaubt auf anatomischem Wege das Zusammenwirken zwischen dem System der pupillen-dilatierenden und jenem der beschleunigenden Herznerven in folgender Weise erklären zu können: Untersucht man die cervicodorsale Region des Rückenmarkes, so sieht man die Rami communicantes des 6. und 7. Hals- und der oberen Brustnerven in das oberste sympathische Brustganglion eindringen, von da aus verlaufen aber pupillendilatierende Fasern durch die Vieusse'sche Schleife und das untere Halsganglion zum oberen Halsganglion und weiter bis zur Verästelung in der Nähe des Ganglion Gasseri, wo sie sich mit vom Bulbus kommenden Fasern verbinden. Von demselben oberen Brustganglion gehen aber auch accelerierende Hirnnerven aus, so dass hier beide physiologischen Centren zusammentreffen. — In Erwiederung eines Einwandes von Laborde glaubt Fr. den Eintritt einer Pupillenerweiterung bei Verletzungen von nach vorn von den bezeichneten gelegenen Stellen der Medulla entweder daraus erklären zu müssen, dass jene Stelle den Durchgang für Irisnerven bilde oder dass jene Erweiterung nur reflektorisch erfolge.

Grünhagen (5) und Cohn (5) treten auf Grund von Experimenten (Unterbindung der Hirnarterien bei Tieren mit durch Atropin erweiterter Pupille) für einen cerebralen Ursprung der pupillenerweiternden Nerven ein.

Fuchs (14) bringt gelegentlich seiner Untersuchungen über die topographischen Verhältnisse der Gefässe des Bulbus auch einige

Angaben über die Ciliarnerven. Jede der beiden langen Ciliararterien ist von einem Ciliarnervenstämmchen und zwar von einem der stärksten unter diesen begleitet. Dasselbe verläuft bei den äusseren Ciliararterien stets vor (nie über) dem Gefässe, bei den inneren können sich Nerv und Gefäss überkreuzen. Anfangs verläuft der Nerv und Gefäss aufnehmende Skleralkanal dicht unter der Oberfläche und erst nach etwa 2 Dritteln seines Verlaufes biegt er in die Aderhaut um; in dem letzten Gebiet kann sich Skleralgewebe zwischen Nerv und Arterie einschieben. Der Nerv und die Arterie liegen in einem Lymphraume, jeweils umgeben von concentrischen suprachorioidealen Lamellen, welche zahlreicher an der inneren Mündung sind und gerade hier auch reichlicheres Pigment enthalten. Es geht diese suprachorioideale Scheide in die von Michel beschriebenen ausserhalb des Bulbus die Ciliararterie umhüllenden Bindegewebsbündel über. (Vgl. auch Abschnitt: »Blut- und Lymphbahnen« S. 45.)

XII. Muskeln.

1) Fuchs, E., Beiträge zur normalen Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1.
2) Motais, Recherches sur les muscles de l'oeil chez l'homme et dans la série animale. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 172.
3) — Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Arch. d'Ophth. T. IV. p. 512.

Fuchs (1) unternahm, ausgehend von dem Satze Arlt's, »dass die erworbene Myopie« zunächst bewirkt werde »durch Druck auf die Wirbelvenen im Bereiche des Musculus rectus internus und M. obliquus inferior, welche bei anhaltender Konvergenz sich geltend macht«, eine topographische Studie zur Festellung der Frage, ob überhaupt eine solche Kompression möglich sei. Die Untersuchungen bezogen sich auf 31 emmetropische, 4 hypermetropische und 20 myopische Augen. Bezüglich der Insertionen der Augenmuskeln kommt F. zu folgenden Schlusssätzen:

1) »Lage und Form der skleralen Insertion der vier geraden Augenmuskeln bieten gewisse gleichmässig wiederkehrende Abweichungen von der Symmetrie dar.«

2) »Die sklerale Insertion des M. obliquus superior lässt zwei verschiedene Typen, den emmetropischen und den myopischen erkennen.«

Aus den Einzelheiten der begründenden Tatsachen ist hervor-

zuheben zunächst bezüglich der Mm. recti die Grösse der Schwankungen des Abstandes der Muskelinsertionen vom Hornhautrand. Im allgemeinen ist diese Distanz meist für alle Sehnen gleichmässig vergrössert oder verkleinert, nicht etwa blos für eine der Sehnen. Schwankungen der Distanz, welche nach rein theoretischer Auffassung störend auf das Gleichgewicht der antagonistischen Muskeln wirken können, kommen vor, werden aber offenbar durch irgend welche andere Momente ausgeglichen, da bei den, selten solche Störungen aufweisenden Mm. rectus superior und inferior die Schwankungen nicht seltener sind als bei den Mm. rectus lateralis und medialis. Interessant ist es — wenn auch F. dies vorläufig noch als Zufall ansehen möchte — dass der Abstand des Mm. rectus externus von der Cornea links etwas kleiner war als rechts. Asymmetrien in der Höhe der Sehneninsertionen des äussern und inneren geraden Muskels kommen vor, meist so dass die Sehne des internus abwärts, die des externus aufwärts vom horizontalen Meridian verschoben ist; die Sehnen des oberen und unteren geraden Augenmuskels sind meist lateralwärts vom vertikalen Meridian verschoben. Die Insertionslinien der Sehnen sind nicht parallel zum Hornhautrande angeordnet. Für den äusseren geraden Muskel ist das obere, für den innern das untere, für den oberen und unteren das mediale Ende der Sehnenanheftung dem Hornhautrande näher gerückt. Die Verschiebung der Insertionen des oberen und des unteren Muskels nach aussen fasst F. dahin auf, dass dieselben compensierend wirken, gegenüber der adducierenden Wirkung, welche die Muskeln ihres lateralwärts gerichteten Verlaufes wegen ausüben müssten (? Ref.). Die Breite der Sehneninsertionen unterliegt beträchtlichen Schwankungen, welche nicht mit dem Volum der Muskeln zusammenhängen. Durchschnittlich sind die Sehnen bei myopischen Augen breiter als bei emmetropischen. Da der Abstand vom Hornhautrande keinen Unterschied zwischen beiden Typen ergiebt, und F. die grössere Breite der Sehnen auf den grösseren äquatorialen Durchmesser des myopischen Auges zurückführt, so kommt er zu dem Schlusse, dass die Erweiterung des myopischen Auges in sagittalem Sinne erst rückwärts von den Sehneninsertionen zur Geltung komme, während im Sinne der Parallelkreise sie auch den vorderen Abschnitt des Auges betreffe. Die Sehne des M. obliquus superior inseriert in einer Linie, die einen Winkel von 45° mit der Tangente des Hornhautrandes bildet; das vordere Ende der Insertionslinie liegt in demselben Meridian wie das äussere der Sehne des Rectus superior, ebensoweit (0,4—8 mm) hinter dem Aequator,

als letztere vor demselben. Der straffe Bindegewebsüberzug beider Sehnen, ausnahmsweise dieser selbst (1 Mal an einem myopischen Auge) kann zusammenhängen. (Vergl. auch Motais S. 39.) Die Richtung der Insertionslinie ist eine bald mehr meridionale, bald eine mehr äquatoriale. In letzterem Fall, (häufiger am emmetropischen Auge) erstreckt sie sich über den vertikalen Meridian hinaus zur medialen Hälfte des Bulbus; im anderen (häufiger bei myopischen) endet sie weiter hinten, aber noch lateralwärts. Der Winkel der Insertionslinie mit dem vertikalen Meridian beträgt im ersten Fall (emmetropischer Typus) 49°, im andern 41°. Die Breite der Sehnenanheftung bei emmetropischen Augen ist grösser (Mittel 10.7) als bei myopen (9.6). Als Varietät fand F. einmal Teilung der Sehne in 2 Bündel. Am meisten Variationen zeigt die Sehne des M. obliquus inferior, die kürzeste unter den sämmtlichen Sehnen der Augenmuskeln; F. findet, dass Muskelfasern im Innern derselben bis zwischen die oberflächlichen Skleralamellen eindringen. Ihre Insertionslinie fällt mit ihrem vorderen Ende in denselben Meridian, wie das untere Ende der Externusinsertion, also unter den Aequator; im Mittel beträgt die Distanz zwischen beiden 9.7 mm. bei myopischen, 9.3 mm. bei emmetropischen Augen. Mit dem horizontalen Meridian bildet die Sehne einen nach vorn offenen Winkel von 19°. Es kann diese Insertion teilweise oder ganz über den horizontalen Meridian reichen ohne compensierende Verschiebung des oberen schiefen Muskels. Durchschnittlich ist die Sehne breiter bei myopischen als bei emmetropischen Augen. Sie liegt ferner bei ersteren weiter vom Sehnerveneintritt (7 mm im Mittel), also auch von der Fovea, als bei letzteren. Teilungen der Sehne sind hier häufig. Weitere Einzelheiten sind im Original einzusehen. Bezüglich des auf die Vasa vorticosa bezüglichen Teiles der Untersuchung F.'s vgl. Abschnitt: »Blut- und Lymphbahnen«. (Ref. glaubt, dass, so beachtenswert die sorgfältigen Untersuchungen und deren Ergebnisse sind, dieselben vorläufig noch nicht hinlänglich verwertbar sind, weil die Dimensionen der Augenhöhle und die Richtung ihrer Wände jedenfalls auch für die Richtung der Muskeln zu dem betreffenden Meridian u. s. f. des Bulbus sonach für die behandelten Dimensionen massgebend sein müssen).

Motais (2) bringt in der ersten der aufgezählten Mitteilungen eine vorläufige Uebersicht seiner Untersuchungsresultate über den motorischen Apparat und die Tenon'sche Kapsel des Auges, soweit dieselben den Menschen und einige Säugetiere betreffen. M. fand bei dem Ochsen Abzweigungen der schiefen Augenmuskeln,

durch welche dieselben mit geraden Muskeln, ausserdem aber auch mit der Tenon'schen Kapsel Beziehungen eingehen. Der untere schiefe Muskel sendet ein Zweigbündel ab, welches mittelst einer platten intermediären Sehne mit einem analogen Bündel des M. abducens zusammenhängt; eine grössere Abzweigung des ersten Muskels verbindet sich mit dem dem Retractor bulbi (Muscle choanoïde) aufliegenden Teile der Tenon'schen Kapsel. Der obere schiefe Muskels entsendet ebenfalls eine Abzweigung, die sich spaltet, teils zu direkter Verbindung mit Fasern des Retractor teils zur Kapselscheide desselben. Bei dem Menschen existieren analoge Verbindungen zwischen den oberen und unteren schiefen und dem äusseren bezw. oberen geraden Muskeln in Gestalt fibröser Züge, welche jeweils die Scheiden der beiden benachbarten geraden und schiefen Muskeln verbinden. (Unabhängig von M. hat dieselben auch Fuchs (1) erkannt. Ref.). Ueber die physiologische Bedeutung dieser Verbindungen, welche es unmöglich machen, die geraden Muskeln ohne Zugwirkung auf die Sehnen der verbundenen schiefen anzuziehen, äussert sich M. nicht bestimmt; er glaubt, dass seine Beobachtungen die Auffassung, wonach der obere gerade Muskel dem unteren schiefen, der obere schiefe dem unteren geraden sich associere, modificieren müsse. — Bezüglich der allgemeinen morphologischen Anordnung der Augenmuskeln beobachtet M., dass der untere schiefe nie im Grunde der Augenhöhle entspringe, sich jedoch demselben nähere, wenn man von den Säugetieren zu den Vögeln und Fischen übergehe. Andererseits hat der obere schiefe Muskel, als dessen physiologisches Punctum fixum die Stelle der Trochlea erscheint, nur bei den Säugetieren seinen Ursprung im Grunde der Augenhöhle; die Rolle selbst aber tritt vom Rande der Orbita mehr und mehr nach rückwärts, je weiter man in der Reihe der Säugetiere herabgeht. Andererseits liegt der Skleralansatz dieser Muskeln bei niederen Tieren auf der vorderen Hemisphäre des Bulbus, bei Fischen selbst vor den geraden. »Alles in allem zeigen die schiefen Muskeln der Tiere, verglichen mit jenen des Menschen, die orbitale Anheftung nach rückwärts, die sklerale nach vorn verschoben.« — An der Tenon'schen Kapsel unterscheidet M. 3 Teile: 1) Das innere, bulbäre Blatt (Capsule bulbaire); dasselbe existiert bei allen Wirbeltieren, modificiert nur durch die Anwesenheit eines Retractor bulbi oder der Nickhaut, und wird vorn ergänzt durch eine von der Innenfläche der Augenlider ausgehende Bindegewebsschicht. Es geht mit den fibrösen Scheiden der Muskeln an deren Skleralinsertion Verbindungen ein. 2) Das

äussere Blatt (Capsule intermusculaire); dieses ist bei den grossen Säugern, vor allem aber auch bei den Fischen mächtiger als bei dem Menschen. Hinter dem Aequator und vorn am Umschlagsgebiet verbinden sich inneres und äusseres Blatt; an der letzteren Stelle bildet es fibröse, bzw. fibromuskuläre Ausbreitungen (ailerons ligamenteux interne et externe, muscles orbitaire interne et externe Sappey's) sowie die vorerwähnten fibrösen Verbindungen der geraden und schiefen Muskeln. — Die Wirkung der Augenmuskeln ist kräftiger, wenn sie nicht mit der Kapsel verbunden sind. Möglicherweise liesse sich dies operativ verwerten. Vgl. darüber das Original.

In der zweiten der aufgezählten Arbeiten (3) beginnt Motais mit der speciellen Darstellung der Verhältnisse der Augenmuskeln bei den Fischen. Die Anordnung der Muskeln (es sind 4 gerade und 2 schiefe, wie bei dem Menschen) lässt sich bei den Knochenfischen in zwei Typen scheiden, welche im wesentlichen sich dadurch unterscheiden, dass bei dem einen die geraden Muskeln aus einem unter der Schädelbasis sich hinziehenden »Sphenoidalkanal« (siehe Abschnitt: »Orbita«) entstehen (Esox., Cyprinus, Scomber), während bei den andern (Gadus, Silurus) jener Kanal rudimentär, der Muskelursprung nach vorn von ihm gelegen ist. Als Paradigmen beschreibt M. die Anordnung der Muskeln bei Scomber, der einen sehr ausgebildeten, bis zum Occipitalgelenk reichenden Sphenoidalkanal besitzt und bei Merluccius, bei welchem dieser Kanal rudimentär ist und nur den Ursprung des hinteren geraden Muskels aufnimmt. Indem wir bezüglich der Einzelheiten auf das Original verweisen, seien hier nur die Ergebnisse der Untersuchungen M.'s reproduciert: 1) Der Sphenoidalkanal ist ungleich tief; bei einigen Arten liegen die Muskeln zum grossen Teil, bei anderen fast ganz in demselben. 2) Alle Muskeln des Merluccius sind gerade, d. h. soweit sie nicht durch die Krümmung des Bulbus davon abweichen müssen, parallel der Augenaxe gerichtet, einschliesslich des hinteren geraden Muskels, der aus dem eine 7—8 mm tiefe Spalte bildenden Kanale stammt, und an dessen Orificium eine Biegung zu der axialen Richtung eingeht. Alle Muskeln des Scomber sind schiefe, mit Ausnahme des hinteren geraden Muskels, falls man von dem Orificium des Sphenoidalkanales ausgeht. 3) Alle Muskeln des Merluccius inserieren an der vorderen Hemisphäre des Bulbus; alle des Scomber, ausgenommen den hinteren geraden, überschreiten den Aequator nicht. Am ausgesprochensten ist dieser Kontrast bei dem vorderen geraden Muskel: Ansatz bei Merluccius fast am Cornealrand, bei Scomber fast am hinteren Pol.

4) Der hintere gerade Muskel hat den gleichen Skleralansatz bei allen Teleostiern. — Die Existenz des Sphenoidalkanales hängt ab von dem Grössenverhältniss des Bulbus zur Orbita. Die Fische mit wenig beweglichem Kopf bedürfen eines beweglichen Auges, daher bei enger Orbita weit entwickelter Kanal zur Aufnahme der Muskeln. (Gegensatz zu den Vögeln, bei welchen, trotz enger Orbita, die Muskeln unentwickelt sind.) — Die Ungleichheit der Skleralinsertion der Muskeln hängt direkt von deren Stellung zur Augenaxe ab. Bei Scomber bildet der vordere gerade Muskel einen fast rechten Winkel zur Augenaxe; seine Insertion 2—3 mm vom Pol ist daher nicht absolut ungünstig. Bei keinem Wirbeltier sind die geraden Muskeln genau parallel zur Axe gestellt, nirgends aber ist die Differenz so gross wie bei Scomber; man könnte vielleicht bei Fischen mit Vorteil die kombinierten Muskelwirkungen studieren. Die Gleichartigkeit der Insertion des hinteren geraden Muskels sucht M. daraus abzuleiten, dass überall bei den Fischen der Bulbus die gleiche Lage zur hinteren Orbitalwand aufweist, dass er ferner, wegen des Antagonismus mit dem geraden vordern Muskel mit der Annäherung an den Cornealrand eine günstige Richtung erhalte. (Diese Erklärung ist nur eine Umschreibung der Tatsache. Ref.) — Die schiefen Augenmuskeln der Teleostier entspringen nahe bei einander am vorderen, inneren Winkel der Orbita, sie heften sich an auf der vorderen Hemisphäre des Bulbus vor den korrespondierenden geraden Muskeln. Mit letzteren bilden sie, wo der Sphenoidalkanal entwickelt ist, einen Winkel von 90°—100°, bei den andern Fischen von 60°—70°. — Häufiger bei den geraden als bei den schiefen Muskeln der Teleostier finden sich bald variable (Merluccius) bald auch konstante (Thynnus) sich abzweigende, acccessorische Muskelbündel, welche zum Orbitalrand ziehen, zuweilen in längerem Verlauf als die zum Bulbus gelangende Hauptsehne. Bei Orthagoriscus mola haben sämmtliche Muskeln solche Abzweigungen, welche sich arkadenartig verbindend einen Ringmuskel, (von Cuvier fälschlich als Orbicularis palpebrarum gedeutet) darstellen. — Bei den Plagiostomen findet sich der Ursprung der geraden Muskeln entweder an dem, den Bulbus tragenden Knorpelstiel, oder nahe demselben an der Orbitalwand in Verlängerung der Augenaxe; sie inserieren teils vor (vorderer oder hinterer) teils am Aequator (oberer und unterer). Ein Vorrücken des hintern geraden Muskels gegen den Cornealrand ist nicht zu bemerken. Bei Raja treten unter schiefer Richtung zur Axe der untere und vordere gerade Muskel an den Bulbus heran; sie inserieren, in analoger Weise wie bei Teleostiern

unter gleichen Verhältnissen hinter dem Aequator. Die schiefen Muskeln inserieren nie hinter den geraden; im ganzen verhalten sie sich wie bei den Teleostiern. Bemerkenswert ist die enorme Entwickelung der schiefen Muskeln, im Vergleich zu den geraden; der stärkste der letzteren, der obere, ist nur halb so dick als einer der schiefen. Unzweifelhaft müssen danach die letzteren physiologisch präponderieren. — Von Interesse ist noch die Anordnung der Tenon'schen Kapsel bei Scyllium canicula. Dieselbe, bezw. deren äusseres Blatt (s. u. 2) bildet enorm dicke Scheiden um den Sehnerv und den Muskel. Dagegen fehlt der Knorpelstiel (siehe Abschnitt: »Orbita«), welcher bei allen andern verwandten Tieren den Bulbus innerhalb der mit Gallertgewebe ausgefüllten Orbita trägt und fixiert; jene starre Hülle scheint hier den Ersatz zu bilden.

XIII. Thränen-Organe.

1) Sardemann, E., Zur Anatomie der Thränendrüse. Zool. Anzeiger. VII. S. 569.

Sardemann's (1) Untersuchungen über die Thränendrüse führen zu dem Schlusse, dass die beiden Drüsenorgane der Orbita — Harder'sche und Thränendrüse in gleichartiger Weise von einem indifferenten Drüsenstratum, welches dem Ektoderm-, bezw. dem Conjunktivalepithel entstammt, sich ableiten. Das erste Auftreten derselben, die sonach als modificierte Integumentaldrüsen anzusehen sind, fällt zusammen mit dem ersten Uebergang eines Wirbeltieres zum terrestrischen Leben. Bei Dipnoern und Fischen fehlen sie. Bei Urodelen (Tritonen) treten sie auf als bandartiger Drüsenkörper, welcher, der ganzen Länge des unteren Lides folgend, zahlreiche Ausmündungen in die Conjunktiva sendet. Schon bei Salamandra differenzieren sich aus dieser Drüsenmasse eine vordere Abteilung (erste Spur der Harder'schen Drüse) und eine hintere, welche gegen den temporalen Augenhöhlenwinkel sich auszudehnen beginnt. Bei den Anuren kommt es zu einer einseitigen Entwickelung der Harder'schen Drüsen. Bei den Reptilien dagegen findet eine gleichmässige Weiterentwickelung statt (Ausnahmen Crassilinguer und Agamen, die nur eine Harder'sche Drüse haben); speciell ist zu betonen die mächtige Entwickelung der Tränendrüse bei den Schildkröten. Bei den Vögeln liegt die Thränendrüse noch ganz im Bereich des

unteren Augenlides; bei den Säugetieren rückt sie mehr und mehr in den Bereich des oberen Conjunktivalsackes, es finden sich jedoch vielfach noch, u. a. bei allen Affen, Ausmündungen einer wechselnden Zahl von Gängen in den unteren Sack, als Rest der ursprünglichen Anordnung. Die Innervation der Drüse erfolgt bei den unteren Wirbeltierklassen vom II. Trigeminusaste aus; möglicherweise ist auch die Innervation durch den I. Ast bei den Säugern nur eine scheinbare und bildet die Anastomose zwischen II. und I. Ast den wahren Träger der Erregungsvorgänge.

XIV. Orbita.

1) Macalister, A., Notes on the varieties and morphology of the human lacrymal bone and its accessory ossicles. Proceed. R. Soc. London. 1883—4. XXXVI. p. 447 und XXXVII. p. 229. (Die 2. Mitteilung noch nicht erhältlich.)

2) Motais, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Archiv. d'Ophth. IV. p. 512.

Macalister (1) erwähnt in der Inhaltsangabe einer grösseren Arbeit über Untersuchungen an 1000 Thränenbeinen und an den Weichteilen von 100 Augenhöhlen, dass er 6 verschiedene Formen accessorischer Thränenbeine gefunden habe. Eines derselben ist ein abgetrennter Teil des Lacrymale selbst mit selbstständigem Ossifikations-Centrum, »Ossiculum hamuli«. Ein zweites ist losgetrennt von der rückwärts gelegenen Knochenfläche »Ossiculum ethmolacrymale superius«. Zwei andere sind abgelöste Teile, die mit dem Oberkiefer in Zusammenhang stehen (Ossiculum ethmo-lacrymale inferius und O. canalis naso-lacrymalis). Ein fünftes schliesst sich dem Jochbein an (Ossiculum infraorbitale). Das sechste gehört zum Nasenfortsatz des Oberkiefers (Ossiculum maxillo-frontale). Erwähnt ist noch, dass die Vascularisation des Knochens ausschliesslich der Arteria infraorbitalis, nicht der angularis zukommt.

In seiner interessanten Untersuchung über die Augenmuskeln der Fische bringt Motais (2) auch Angaben über deren Augenhöhle. Dieselbe zeigt bei den Knochenfischen eine sehr variable Grösse. Wo dieselbe sehr eng ist, verlängert sie sich in einen unpaaren, unter der Schädelbasis bis zur Gegend der Schädelbasis, bei starker Ausbildung bis zur Gegend des Occipitalgelenkes hinziehenden

Knochenkanal, welcher die Ursprünge und zum Teil die Körper der Muskeln aufnimmt (vergl. Abschnitt: »Muskeln«). Analoge Anordnungen, wenn auch in anderer Form und weniger entwickelt finden wir auch bei Vögeln und Reptilien. Die Wände des Kanales — wir verweisen bezüglich der Aufzählung der die Wände der Orbita konstituierenden Knochen auf das Original — bilden oben die Schädelbasis, unten Basisphenoid und Basioccipitale, lateral Occipitale laterale, Alisphenoid und Orbitosphenoid. Den Verschluss nach hinten bildet das Plättchen des Occiput, welches mit dem I. Wirbel artikuliert. Der Kanal ist in seiner Mitte etwas erweitert. Seine Höhle ist durch ein fibröses vertikales Septum in zwei Kammern für die Augenmuskeln beider Körperhälften geteilt. Das Periost der Orbita bildet fibröse Fortsetzungen, welche die Löcher zwischen den einzelnen Knochen ausfüllen und so die Wände ergänzen (bis $^{2}/_{3}$ der unteren Wand bei den Teleostiern). Der freien Fortsetzung der Bindehaut an der unteren Orbitalwand liegt unten der M. pterygoideus internus auf; an diesen schliesst sich nach rückwärts bei Gadus morrhua u. a. ein anderer dieser Muskel (Temporalis internus, Duvernoy) an, als eigentliche Grenze der Orbita. Zwischen dem Rand der Orbita und deren Hautumgrenzung findet sich ein, das Periost, die Tenon'sche Kapsel, eventuell Rudimente der Augenlider repräsentierendes Bindegewebe, in welchem sich Knochenplättchen entwickeln können. Bei den Knorpelfischen ist die Augenhöhle meist sehr weit, mit Gallertgewebe um den Bulbus ausgefüllt (Raja), oder leer (Canicula). Bekannt ist der, mittelst eines tellerartigen Aufsatzes den Bulbus tragende Knorpelstiel, welcher von der äusseren Wand der Orbita sich erhebt. Seine Bedeutung sieht M. darin, dass für den, frei in der weiten Orbita in weichem Gewebe liegenden Bulbus eine Stütze nötig ist; bei Scyllium ist deren Zweck erfüllt durch die derbe Beschaffenheit der Fascien u. s. f. (siehe Abschnitt: »Muskeln« S. 42). Bei Carcharias lamia ist dieser Stiel lang, rund, faserknorpelig, aber ohne tellerartige Verbreiterung. Die beiden Blätter der Tenon'schen Kapsel befestigen sich an den Stiel, so zwar, dass in Folge dessen nicht mehr Bewegungen des Bulbus auf dem Stiel, sondern nur solche des Stieles selbst an seiner orbitalen Befestigung stattfinden. Den Rand der Augenhöhle umgiebt auch hier ein subkutanes Polster, das sehr dicht ist und oft Knochenplatten enthält.

XV. Blut- und Lymphbahnen.

1) Browning, W., The veins of the brain and its envelopes. Brooklyn. New-York. 79 S.
2) Bruns, L., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Blutgefässsystem der Netzhaut. Biolog. Centralbl. IV. S. 244. (Referat — vergl. d. Ber. f. d. J. 1882. S. 82.)
3) Fuchs, E., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1.
4) Schultén, M. W. v., Experimentelle Untersuchungen über die Cirkulationsverhältnisse des Auges und über den Zusammenhang zwischen den Cirkulationsverhältnissen des Auges und des Gehirns. Ebd. XXX. 3. S. 1 u. 4. S. 61.
5) Ulrich, R., Studien über die Pathogenese des Glaukoms. Ebd. XXX. 4. S. 335.
6) Hasse, C., Ueber die Ursachen der Bewegungen der Ernährungsflüssigkeiten im tierischen Körper. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 52.

Bezüglich der topographisch-anatomischen Verhältnisse der Vasa vorticosa und der Arterien der Aderhaut kommt Fuchs (3) in der bereits unter Abschnitt: »Muskeln« und »Nerven« S. 36 u. 35 teilweise referierten Abhandlung zu folgenden Schlusssätzen:

1) Es giebt zwei Paare Wirbelvenen, ein oberes und ein unteres Paar; denselben entsprechen zwei Paare Hauptwirbel in der Aderhaut.

2) Mit Rücksicht auf den Verlauf der Wirbelvenen ausserhalb der Aderhaut und ihre Verbreitungsweise innerhalb der Aderhaut zerfällt diese in zwei venöse Gefässgebiete, welche der oberen und unteren Aderhauthälfte entsprechen.

3) Die Wirbelvene beginnt in der Aderhaut mit einem venösen Sinus.

4) Die Wirbelvene ist innerhalb des Skleralkanales von einer suprachorioidealen Hülle umgeben und durch Längsfaserzüge zu beiden Seiten an die Wand des Kanales angeheftet.

5) Durch Verwachsung der Venenwand mit der Sklera ist der die Vene innerhalb der Sklera umgebende Lymphraum streckenweise obliteriert.

6) Die Austritts-Stellen der oberen äusseren und unteren äusseren Wirbelvene aus der Sklera haben eine derartige Lage, dass sie durch die beiden Mm. obliqui komprimiert werden können.

7) Die für diese Kompression günstigste Stellung ist diejenige, welche die Augen bei der Arbeit in der Nähe einnehmen. Es ist möglich, dass hierin ein Moment für die Entstehung der Myopie liegt.

8) Gleich den Wirbelvenen sind auch die übrigen zur Aderhaut sich begebenden Blutgefässe, sowie auch die Ciliarnerven auf ihrem Wege durch die Sklera von einer Hülle suprachorioidealer Lamellen begleitet. Dieselben liegen in einem engen Lymphraume, welcher zwischen dem Gefässe resp. Nerven einerseits und der Sklera andererseits existiert.«

Bezüglich zahlreicher Einzelheiten aus den Angaben F.'s muss auf das Original verwiesen werden. Hervorgehoben sei, dass der Typus mit 4 Wirbeln nur ausnahmsweise gefunden wird, indem häufig Teilungen der Venenstämme ausserhalb oder innerhalb der Sklera zur Bildung von bis zu 6 Nebenwirbeln neben den 4 Hauptwirbeln Anlass geben. Von vergleichend anatomischem Interesse ist es, dass hie und da namentlich die unteren Wirbelvenen in einen Stamm zusammenfliessen können, ehe sie sich in eine grössere Vene einsenken; Regel ist dies nach Hans (nicht R. Ref.) Virchow bei den Kaninchen (vergl. Ber. f. d. J. 1881. S. 61), nach Fuchs auch für den Hund; bei Gadus morrhua existiert überhaupt nur eine obere und eine untere abführende Vene (H. Virchow, Ber. f. d. J. 1882. S. 86). Bei den beiden Augen eines mit Colobom der Aderhaut behafteten Individuums sah F. schon innerhalb der Sklera sich jeweils die oberen und die unteren Vortexvenen vereinigen, so dass nur je eine abführende Vene oben und unten nachzuweisen war. Bei einigen Haussäugetieren findet F. häufiger als bei den Menschen die Venenstämme ungeteilt bis zur Aderhaut; es sind ferner die Wirbel gleichmässiger (durch mehr centralen Eintritt der Venen), als bei dem Menschen und kommt hierdurch die Zusammengehörigkeit je zweier derselben nicht so deutlich zum Ausdruck. Die Breite des Sinus, welcher den Anfang der Vortexvene bildet, bestimmt F. auf 1½ — 2 mm. Folge dieser Ausdehnung der Vene ist Reduktion sowohl der angrenzenden Schichten der Aderhaut als der Sklera. In dem elliptischen Skleralkanal ist die Vene platt, dünnwandig (0,004—0,006 mm); am Austritt verdickt sich die Wand fast auf das 10fache. Der Schwerpunkt der Arbeit F.'s liegt indessen in dem Nachweise, dass von den 4 Wirbelvenen in der That die beiden äusseren in Folge der Lagerungsbeziehung ihres aus der Sklera austretenden Teiles zu den Insertionen der schiefen Augenmuskeln einer Kompression bei der Kontraktion dieser Muskeln ausgesetzt sein können. Diese Kontraktionen werden unter gewöhnlichen Verhältnissen nach F. ähnlich den Extremitätenmuskeln einen der venösen Strömung günstigen Effekt haben; andauernde Kontraktion dagegen würde eine dauernde hem-

mende Wirkung erzeugen. Eine solche tritt aber für die beiden schiefen Augenmuskeln ein, wenn bei fortgesetzter Naharbeit die Augen ein- und abwärts gerichtet werden, wobei die beiden schiefen Muskeln in Aktion treten. Da in 73% der myopischen Augen (gegen 23% emmetropischer und hypermetropischer) eine solche Lagerungsbeziehung vorlag, dass die Kompression der Venen durch die Muskeln möglich erschien, so mag eine ursächliche Bedeutung derselben nicht ausgeschlossen sein, wenn auch die Erweiterung der Sinus der Wirbelgefässe, welche man als Folge einer solchen Kompression erwarten sollte, noch nicht beobachtet ist. Sicher ist, dass bei emmetropischen, häufiger aber noch bei myopischen atrophische Stellen des Aderhautpigmentes, Schwund des Pigmentepithels und Adhärenz der Netzhaut an der Aderhaut in der äusseren Aderhauthälfte auf eine grössere Häufigkeit von Cirkulationsstörungen in dem Gebiete der äusseren Vortices hinweisen. — Bezüglich der Lagerungsbeziehungen der Ciliararterien in den Ciliarnerven s. Abschnitt: »Nerven« S. 35. Auffallend ist noch die Tatsache, dass der die Arterien und Nerven begleitende Lymphraum sich bei Injektionen viel schwerer füllt, als jener, welcher die Vasa vorticosa einschliesst; selbst dann wenn letzterer abgeschlossen wird, so dass ein Abfluss der Lymphe unmöglich ist, gelingt es nicht, den ersteren vom Perichorioidalraum aus zu injicieren.

v. Schultén's (4) Untersuchungen über die Cirkulationsverhältnisse des Auges sind wesentlich physiologischen und pathologischen Inhaltes. Von anatomischem Interesse ist insbesondere der Nachweis, dass höchst wahrscheinlich aktiv gefässerweiternde Nervenfäden für das Auge existieren, welche in der Trigeminusbahn verlaufen. Einer sorgfältigen Untersuchung sind die Elasticitätsverhältnisse der Sklera am Auge des Kaninchens und des Hundes unterworfen, indem die Volumveränderungen des Bulbus bei künstlicher Erhöhung des intraocularen Druckes (unter Berücksichtigung der Fehlerquellen, welche durch die Filtration eines Theiles der intraocularen Flüssigkeit durch die Wände des Bulbus bei Drucksteigerung sich ergeben) bestimmt wurden. Es erweist sich die elastische Dehnbarkeit des Bulbus bei niederen Druckgraden als relativ bedeutend, bei höheren als wesentlich geringer. (Auch für den Durasack des Gehirns gelangt S. experimentell zu der Ueberzeugung, dass derselbe eine beträchtliche Dehnbarkeit bei Drucksteigerungen besitze, dass aber auch hier die Ausdehnung nicht proportional dem Drucke steige.) Bezüglich der interessanten Ausführungen v. Schulténs' über die Abhängigkeit der

Druckverhältnisse des Auges von jenen des Gehirns muss ebenfalls auf den physiologischen Bericht verwiesen werden.

Ulrich (5) hat seine Versuche über die Saftströmungen im Auge teilweise erweitert, indem er nunmehr suspendierte Farbstoffpartikelchen ohne wesentliche entzündliche Reaktion in den Glaskörper injicierte, und deren Wanderung zur Pupille und zum Centralkanal des Sehnerven, wahrscheinlich vermittelt durch Lymphkörperchen konstatierte. Nur bei einem Kaninchenauge mit vorderer Synechie, in welchem allerdings eine leichte Iritis während des Experimentes entstand, fanden sich freie Farbstoffpartikelchen in der Umgebung des Linsenäquators, in den Ciliarfortsätzen, in der Iriswurzel und dem Fontana'schen Raum, während die hintere Irisfläche frei war. U. verwertet diese Experimente nebst pathologischen Beobachtungen zu einer ausführlichen Diskussion der Frage über die Herkunft des Kammerwassers am intakten Auge, in welcher er für die Annahme eines die Iris quer durchsetzenden Flüssigkeitsstromes eintritt, allerdings mit dem Zufügen, dass der Weg des Kammerwassers von der hinteren zur vorderen Kammer vom intraocularen Drucke abhänge, sofern bei festem Anliegen der Linsenkapsel an der Iris die Filtration durch letztere, bei herabgesetztem Druck (Parcentese) die freie Strömung im Pupillargebiet das natürliche sei. Bezüglich einiger Beobachtungen U.'s über die Altersveränderungen in der Struktur der Irisgefässe und Nerven siehe Abschnitt: »Iris« S. 6.

XVI. Anthropologisches.

1) Giacomini, S., Annotations sur l'anatomie du nègre. Archiv. italiennes de biologie. VI. p. 247.
2) Landolle, A. de, Hérédite de la couleur des yeux dans l'éspèce humaine. Archiv. des sciences phys. et natur. Genève. Août.
3) Denicker, M., Etude sur les Kalmoucks du jardin d'acclimatisation. Revue d'Anthropologie. 2. Ser. VI. p. 671.
4) Kotelmann, L., Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitsch. f. Ethnologie. S. 77.
5) — Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindu's. Ebd. S. 164 und (Auszug) Berliner klin. Wochenschrift. S. 395.
6) Kirchhoff, Die Farbenbezeichnungen der Singhalesen und Araucanier. Ausland. S. 256.
7) Schimmer, G. A., Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut bei den Schulkindern Oesterreichs. Mitteil. der anthropol. Gesellsch. in Wien. Suppl. I. Wien.

8) Virchow, R., Australier von Queensland. Verhandl. der Berl. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnolog. u. Urgeschichte. Sitzung v. 19. VII. 84. S. 407.
9) Weisbach, A., Die Serbokroaten der adriatischen Küstenländer. Berlin. A. Asher.
10) Pflüger, E., Mikrocephalie und Mikrophthalmie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 1.

Giacomini (1) findet auf's neue bei 2 Negern einen Knorpel in der Plica semilunaris; in einem 3. Fall fehlt derselbe. Es handelt sich dabei um ein Mädchen aus Massuah, vielleicht also um einen Mischling. G. erinnert an 2 frühere Beobachtungen, in welchen der Knorpel bei aus Egypten stammenden Kindern vermisst wurde und meint, die Abwesenheit des Knorpels in der Plica semilunaris, statt die Bedeutung dieses Merkmales zu vermindern, erhöhe sie eher, da sie zeige, dass der Knorpel der Negerraçe eigentümlich ist, wenn sie rein ist, oder wenn der Negertypus nur prädominiert.

De Candolle (2) hat zum Zwecke von Untersuchungen über die Vererbung individueller Unterscheidungsmerkmale mit Hilfe einer Reihe von Gelehrten an verschiedenen Orten Europa's, fast ausschliesslich in Städten, Erhebungen über das Verhalten der Färbung der Iris vorgenommen. Er sieht diese Pigmentierung für besser verwertbar an als die Farbe der Haare. Zweifelhafte Daten, bedingt durch Zwischenfarben sind dort weniger zu befürchten. Man kann sich leicht auf 2 Haupttypen — braun (schwarz) und grau (blau) — einschränken. Zur vollen Sicherung liess D. alle zweifelhaften Färbungen aus den Tabellen ausschliessen; ausserdem durften nur Individuen von mehr als 10 Jahren berücksichtigt werden, damit nicht die noch unvollendete Pigmentablagerung zu Irrtümern führte. Als erstes Ergebniss konstatiert D. ein Ueberwiegen der braunen Färbung bei den Frauen; wegen der grösseren Häufigkeit heller Hautfärbungen hätte man das Gegenteil erwarten sollen. Zusammenstellungen ohne Rücksicht auf die Herkunft aus verschiedenen Ländern ergaben bei 1552 männlichen Individuen 45.1%, bei 1418 weiblichen 49.1% mit braunen Augen. Aehnliches (36.5% gegen 38.2% und 39.2% gegen 41.3%) ergeben Aufnahmen aus den Schulen des Kantons Neuenburg, sowie aus solchen von Genf nebst einigen Nachbarorten. Es überwiegen mithin die braunen Augen bei dem weiblichen Geschlecht um ca. 2% (Mittel 2.6%); eine etwas grössere Differenz im umgekehrten Sinn (männlich 44% gegen 35% weiblich) besteht bezüglich der grauen Augen. Rein blau oder grau blau

überwiegt wieder bei dem weiblichen Geschlecht (26% gegen 19%). Von 221 Individuen, deren beide Eltern braune Augen hatten, waren 177 = 80% braunäugig; Regel ist also Vererbung. Ausnahmen sind etwas häufiger in Ländern mit überwiegend hellem Typus (Deutschland 23.4%) als da, wo dunkele Augen die Regel sind (Romanische Schweiz 19.5%). Von 357 Individuen, deren beide Eltern helle Augen hatten folgten 334 = 93.6% den Eltern; Ausnahmen in Deutschland 4%, in der romanischen Schweiz 12%. Die Ausnahmen glaubt C. auf Atavismus zurückführen zu müssen, weil sie bei gemischter Bevölkerung häufiger sind. Zudem konnte er bei 6 von 7 in Genf selbst beobachteten Fällen abweichender Färbung die Uebereinstimmung mit einem der Grosseltern nachweisen. Sehr interessant ist das Resultat der Erhebungen über die Augenfarbe bei Kindern aus Ehen von Eltern mit ungleicher Augenfarbe. Die Zahl der Kinder mit dunkeln Augen ist in den meisten Fällen in den untersuchten Ländern (Deutschland, Schweiz, Schweden) erheblich grösser (55.3%); es nimmt die dunkle Färbung an Häufigkeit zu, etwas mehr, wenn die Mutter als wenn der Vater Uebertrager der Farbe ist. Nur in Deutschland zeigt sich ein kleines Minus für die dunkeln Augen, wo der Vater braunäugig ist; D. C. geht auf die Ursachen näher ein, welche das Ueberwiegen der dunkelen Augenfarbe erklären. Er findet, dass das Vordringen der dunkeln Augen teils durch die grössere Zahl der Verheiratungen dunkeläugiger Individuen, sowie die grosse Zahl der »bicoloren« Ehen und die daraus folgende Mehrproduktion dunkeler Augen bedingt sei. Die bicoloren Ehen sind übrigens möglicher Weise, insofern die Augenfarbe hier eine Verschiedenheit der Abkunft anzeigt, als günstig für die Kräftigung der Art durch Minderung der Blutsverwandtschaft anzusehen; es ist auffällig, dass in den 3 untersuchten Ländern diese Mischehen reicher an Kindern sind als die »concoloren«. Eine grössere Kraftentfaltung des braunäugigen Typus scheint sich auch darin zu manifestieren, dass aus 72 Ehen dunkeläugiger Eltern entsprangen 221 Kinder = 3.07% gegen 2.72% bezw. 357 Kinder aus 131 helläugigen Ehen. Aus bicoloren Ehen folgen die Kinder bezüglich der Augenfarbe etwas häufiger der Mutter als dem Vater und zwar tritt dies bedeutend mehr bei den Söhnen hervor. Eine besondere Betrachtung widmet C. der Bedeutung der grauen Augen und deren Beziehung zu den blauen und blaugrauen. Er betrachtet diese als zusammengehörig, indem er die Seltenheit von nach braun gehenden Mischfarben betont. Sehr häufig werden bei Kindern blaue Augen grau; die Zahl

der braunäugigen variiert — wenigstens nach den schweizerischen Aufnahmen (Ber. f. d. J. 1881. S. 71) — fast nicht in den verschiedenen Lebensaltern. D. C. glaubt als Hypothese aufstellen zu dürfen, dass vielleicht die grauen Augen von den blauen abstammen in Folge einer Mischung des blonden mit dem braunen Typus. Von Anomalien der Augenfärbung verzeichnet D. C. folgende: Eine Familie — Schweiz — zeigt rote Flecken auf blauem Grund. In Schweden (Beobachter Wilroch) hatte einmal der Vater, zweimal die Mutter ungleiche Augen ohne Vererbung auf die Kinder. Ein Kind blauäugiger Eltern hatte ein Auge halb blau und braun. In Genf hat ein Kind, dessen Vater braune, dessen Mutter blaue Augen hatte, ein blaues und ein braunes Auge. Das 10jährige Kind eines braunäugigen Franzosen mit einer gleichfalls braunäugigen Deutschen hatte ein graues und ein teils grau teils braun gefärbtes Auge (vielleicht ein Alters-Uebergang? Ref.). Die Mischung der Typen scheint im übrigen sich weniger durch die Produktion solcher Anomalieen geltend zu machen, als durch die Abschwächung der Färbungen. Sehr intensive Farben (schwarze) scheinen am häufigsten zu sein in Ländern dunkeler Typen (Sicilien). — (Das vorstehende sehr ausführliche Referat mag durch das Interesse der berührten, die Erblichkeit betreffenden Fragen gerechtfertigt sein. D. C. verkennt selbst nicht, dass sein Material oft viel zu klein ist; man darf ihm auch wohl vorwerfen, dass er bei der Besprechung der grauen Augen, welche ja z. Tl. auf den Erhebungen über die Farbe der Augen u. s. f. in der Schweiz fusst, darüber weggeht, dass eben jene Erhebungen es wahrscheinlich gemacht haben, dass es sich in der Schweiz um 3 Typen, darunter einen speciell grauäugigen, handeln müsse. Diese 3 Typen kommen auch in den anderen untersuchten Ländern in Betracht. Andererseits zeigt aber auch D. C., dass das Schema jener Aufnahme, welches die Beobachter zwang, Mischfarben zwischen grau und blau in eine der beiden Kategorieen zu bringen, weil eine Rubrik graublau nicht existierte, zu statistischen Fehlern führen konnte. Jedenfalls verdienen seine Untersuchungen Fortsetzung an grösserem Material, da immerhin ein Teil der Ergebnisse schon genügend fixiert erscheint, um die grosse Verwertbarkeit der Untersuchung der Augenfarbe zu beweisen.)

In einer Monographie über die Kalmücken beschäftigt sich Denicker (3) auch mit den Augen dieses nach seiner Ansicht unverfälschten Typus des Mongolenstammes. Schief stehende Augen

sind nach D. weit weniger häufig bei den Mongolen, als man gewöhnlich angiebt. Das Eigentümliche des Mongolenauges liegt vielmehr in der Existenz einer im medialen Lidwinkel die Caruncula lacrymalis verdeckenden Hautfalte (Epicanthus bei weissen Raçen), in dem entropionierten Zustande der oberen Lidkante und endlich in der Enge der Lidspalte, deren Höhe nur halb so gross ist wie bei Europäern. Wir beschränken uns auf die Wiedergabe der D.'schen Erklärung für diese Unterschiede; er sieht in ihnen ein Stehenbleiben auf einem embryonalen Verhalten gegenüber dem Europäer, z. T. begründet in der geringeren Entwickelung der Haargebilde und sieht in dieser Hypothese eine Stütze für die weitere Annahme, dass die weissen Raçen von der mongolischen Raçe abstammen sollen. Die Augen der Mongolen sind fast überall dunkelbraun, selbst bei Neugeborenen (Haut hellbraun, Haare schwarz).

Kotelmann (4) berichtet ausführlich über von ihm vorgenommenen Augen-Untersuchungen an 22 Kalmücken. Uebereinstimmend mit der Angabe der bei der von Hagenbeck importierten Gesellschaft befindlichen Priester, dass alle Kalmücken dunkle Haare und Augen haben sollen, fanden sich die Haare 18mal schwarz, 2mal braun, die Iris 12mal dunkelbraun, 10mal braun. Von 34 untersuchten Augen waren 25 hypermetropisch, 9 emmetropisch, keines myopisch; ähnliches hatte K. schon bei 9 Lappländern, 3 Patagoniern, 13 Nubiern, 1 Neger (und 23 Singhalesen s. u.) gefunden. (Nachdem durch die Untersuchungen von Horstmann, Ulrich s. o. S. 3 allgemein feststeht, dass das kindliche Auge fast ausnahmslose hypermetropisch ist, darf man wohl sagen, dass aus K.'s Untersuchungen ein Stehenbleiben des Auges der Naturvölker auf dem angeborenen Zustand zu entnehmen ist. Ref.) Die Sehschärfe betrug im Minimum 1,2, einmal 6,7, im Mittel 2,7; es stimmt auch dieser Nachweis enorm grosser Sehschärfe mit dem bei andern Naturvölkern bekannten überein (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 70). Farbenblindheit bestand bei keinem der Untersuchten. Von den Farbenbenennungen war Allen gemeinsam die für schwarz. Nächstdem bestand am meisten Uebereinstimmung für gelb (bei 16 gleiche Bezeichnung) dann für weiss (bei 14 gl. B.); dann folgt grün (13). Ganz ungleich dagegen waren die Benennungen für die Mischfarben; auch bedurfte es öfters längeren Nachdenkens, um die Benennungen zu finden. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Die ebenfalls von Kotelmann (5) vorgenommene Augen-Untersuchung an 23 Singhalesen und 3 Hindus, sämmtlich schwarz-

haarigen Individuen mit brauner (nur einmal dunkelbrauner) Iris, ergab auch hier wieder überwiegend hypermetropische (58,7°/o), danach emmetropische (41,3 °/o) Beschaffenheit der Augen, nie myopische. Viele der Untersuchten konnten lesen und schreiben! Die Sehschärfe war abgesehen von einer Ausnahme (0,9) übernormal; im Mittel 2,1, im Maximum 3,1; dass sie geringer ist als bei den Kalmücken sucht K. auf die Lebensweise zurückzuführen. Nie bestand Farbenblindheit. Bezüglich der Farbenbenennungen bestand volle Uebereinstimmung für schwarz, weiss und gelb; es folgen rot und blau (je 2mal abweichende Bezeichnungen). Für grün finden sich 3 Bezeichnungen, darunter eine identisch mit blau, fast gleich häufig; zahlreicher noch sind die Namen für braun, dann violett, noch schwankender war rosa und noch mehr orange. Es stimmen diese Erfahrungen mit den bei den Kalmücken gemachten überein (vgl. o.). Zur Prüfung dienten Wollproben. Einzelheiten vergl. im Orig. — Auch Kirchhoff (6) beschäftigt sich mit den Farbenbezeichnungen der Singhalesen. Er weist darauf hin, dass dieselben eine sehr vollkommene Scala von Farbenbenennungen haben, nur eine Bezeichnung für blau betrifft zugleich eine Nüance von grün. Ebenso vollkommen erwies sich die Nomenklatur bei den Araukanern; auch hier findet nur bei blau und grün eine Grenzüberschreitung statt.

Aus Virchow's (8) Bericht über die anthropologische Untersuchung eine Gruppe von 7 Queensland-Australiern ist hier das auf das Auge Bezügliche zu referieren. Sämmtliche untersuchten Individuen sind schwarzhaarig, von fast schwarzer, dunkelkaffeebrauner Hautfarbe, nur im Gesicht etwas heller. Die Augenbrauen sind auffallend stark, auch die Lidhaare sind kräftig. Die Iris ist dunkel- bis schwarz-braun. Das Ansehen des Auges ist verschieden, bei einigen stark vortretend, bei zwei Frauen mehr beschattet, aber nicht klein, bei zwei Männern von 40 bezw. 20 Jahren erscheint es lauernd in engen Lidspalten bei stark vorspringenden Supraorbitalwülsten. Der Abstand der inneren Lidwinkel beträgt 38—40 mm.

Weisbach (9) stellt folgende Daten über die Untersuchung der Augen der adriatischen Serbokroaten zusammen. Sie sind vorherrschend dunkeläugig. Die blauen und lichten Augen überhaupt nehmen von Norden nach Süden ab, die dunkeln sehr bedeutend zu. Blaue Augen, weniger graue, äusserst selten dunkle, fallen mit blonden, mehr lichte als dunkle Augen überhaupt mit hellbraunen und dunkle Augen vorwiegend mit dunkeln Haaren, die äusserst seltenen schwarzen Augen nur mit schwarzem Haar zusammen. Im

Allgemeinen sind vorherrschend dunkles Haupthaar, nur selten gekraust, und dunkle Augen; dagegen ist dunkle Haut selten. Lichte Haare und Augen gehen mit kleinem, dunkle mit grösserem Körperwuchs einher. Der helle Typus ist nach W. wahrscheinlich als ein den Serbokroaten fremder, eingewanderter anzusehen. Die Breite der Orbita beträgt 39, ihre Höhe 33, ihre Tiefe 48 mm. Einzelheiten s. im Original.

Pflüger (10) bringt die genaue Beschreibung eines neuen Falles von Mikrocephalie, bei welchem krankhafte Anomalieen in der Entwicklung des Auges nachzuweisen sind. Bezüglich derselben ist auf den Abschnitt: »Missbildungen« zu verweisen.

XVII. Wirbellose Tiere.

1) Carrière, J., On the eyes of some invertebrata. Quart. Journ. of microsc. scienc. XCIV. p. 678.
2) Grenacher, H., Abhandlungen zur vergleichenden Anatomie des Auges. I. Die Retina der Cephalopoden. Halle.
3) Ray Lankester, On Procalistes, a young cephalopod with pedunculated eyes taken by the Challenger Expedition. Quart. Journ. of microsc. scienc. New Ser. XCIV. p. 311.
4) Hilger, C., Beiträge zur Kenntniss des Gastropodenauges. Morphol. Jahrb. X. S. 351.
5) Bütschly, O., Nachschrift zur vorstehenden Abhandlung. Ebd. S. 372.
6) Sharp, B., Visual Organs of Lamellibranchs. Proceedings of the Acad. of nat. scienc. of Philadelphia. I. January — April. p. 10. (Vorl. Mitteil.)
7) — — On the Visual Organs of Lamellibranchiata. Mitteilungen aus der Zoologischen Station in Neapel. V. S. 447.
8) — — Homologies of the vertebrate crystalline lense. Proceed. of the Acad. of nat. scienc. of Philadelphia. III. Novb. Dezembr. p. 300.
9) Schimkewitsch, W., Etude sur l'anatomie de l'Epeira. Annales des scienc. nat. publ. p. H. et A. Milne Edwards. 6 Ser. T. XVII. Art. I.
10) Viallanes, H., Etudes histologiques sur les centres nerveux et les organes des sens des animaux articulés. I. Le Ganglion optique de la langouste (Palinurus vulgaris). Ebd. Art. III.

Carrière (1) stellt das zusammengesetzte Auge der Arthropoden als »fächerförmiges« dem »hohlkugelförmigen«, als Camera obscura gebauten Wirbeltierauge gegenüber. Die Anordnung des fächerförmigen Auges variiert von einer mehr flachen Ausbreitung der Einzelaugen auf fast ebener Grundlage zur vollständig radiären Gruppierung in Gestalt einer Kugel. Als Typus der ersteren Form

beschreibt C. das Auge von Musca vomitoria, als Typus der anderen jenes der Leptodora hyalina. Musca vomitoria (die Schmeissfliege) zeigt das Auge von einer Chitinkapsel umgeben, deren äussere, die Corneal-Linse bildende Lage vorn und hinten gegen die Umgebung durch eine Falte in der Chitinhülle sich absetzt, während die innere, der äusseren concentrische Grenzschicht nur wenig dünner als diese und von Löchern für die Sehnervenbündel durchbohrt ist. Die Einzelaugen — Carrière nennt dieselben Ommatidium, anschliessend an die von Ray Lankester (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 73) eingeführte Bezeichnung Ommateum — stehen zum Teil senkrecht auf der Hülle, zum Teil [hinten geneigt] und selbst leicht nach hinten gebogen; die Tiere sehen gut nach hinten, seitwärts und schräg nach vorn, dagegen nicht gerade aus nach vorn. Unter jeder Corneal-Linse, d. h. Facette der Chitinhülle liegt ein mit gallertiger Flüssigkeit erfüllter Raum, dessen Inhalt, umgeben von 2 Hauptpigmentzellen rückwärts durch die 4 als Kegel mit auswärtsgekehrter Basis zusammengefügten Krystallzellen endet. Weiter nach innen schliesst sich diesen in jedem Auge die Retinula an, gebildet aus 7 wandständigen Zellen mit ebensoviel das Centrum einnehmenden Rhabdomeren (Stäbchen). Letztere sind so gruppiert, dass jedesmal 6 das 7. umschliessen. Von den Kernen der Retinalzellen liegen 5 dicht unter den Krystallzellen, einer etwas nach einwärts, der 7. im hinteren Drittel der Retinula. Zwischen den Aussenenden der Ommatidien liegen hell gefärbte spindelförmige, zwischen den centralen Enden verästelte, ein pigmentiertes Netzwerk bildende Pigmentzellen; letzteren schliesst sich die durchlöcherte Basalschicht mit ihrer Zellen-Matrix an. Die Nerven des Auges entstammen dem Gehirnknoten, aus welchem Nervenbündel nach allen Richtungen durch eine Zwischenschicht von Nervenzellen in das centrale Optikus-Ganglion einstrahlen. Letzteres, auf seiner dem Gehirn zugekehrten Seite breit, besteht aus einer Randschicht von Ganglienzellen und mehreren, von schmalen gekörnten Fasern durchsetzten Lagern von »Punktsubstanz« (Leydig); sein dem Auge zugekehrtes spitzes Ende entsendet einen Nervenstrang, in welchem sich die Fasern kreuzen, um alsbald in Bündel geordnet sich wieder auf eine grössere Fläche zu verbreiten, und umgeben von Bindegewebskernen in das periphere, dem Auge flach anliegende Ganglion einzutreten. Letzteres besteht aus 3 Lagen kleiner Nervenzellen und einer Schicht pallisadenförmiger Zellen, deren Zahl jener der Ommatidien entspricht. Ein Nervenband durchsetzt (bei Sarcophaga carnaria einem lichtbrechenden Körper sich an-

schliessend) die Pallisadenzelle in nicht genau ermittelter Weise, um wahrscheinlich in 7 Fasern zerfallend in das Ommatidium einzudringen. — In dem kugelförmigen Auge der Leptodora hyalina (eines neuerdings von Weismann ausführlich beschriebenen, zu der Gruppe Cladocera gehörigen kleinen Tiefseekrebses) sind die Retinulae radiär gestellt, so natürlich, dass sie nicht bis zum Centrum der Kugel reichen. Die Krystallkegel sind schlank, von einem Umhüllungsschlauch umgeben, welcher an dem freien birnförmig verdickten Ende eine sackförmige, kernhaltige Hülle darstellt; die Kerne sind wahrscheinlich als Reste der Krystallzellen anzusehen. Das schmale centrale Ende des Krystallkegels ist von langen schmalen Zellen mit unregelmässig gestalteten Kernen umgeben, deren Zugehörigkeit (vielleicht zur Retinula) nicht ganz klar ist. Der Kegel dringt tief in die pigmentierte Retinula ein; letztere enthält ein vierkantiges dünnes Rhabdom. Das Ganglion opticum ist von dem Gehirnganglion nur durch eine schmale Furche getrennt. Es hat eine vorn und seitwärts dünne, hinten dicke Rinde kernhaltigen Materiales, und eine aus 2 Lagen bestehende Innensubstanz. Die austretenden Nerven dringen als spindelförmiges Bündel in das Auge ein und strahlen von dessen Centrum nach den nach allen Seiten, auch gegen den durchsichtigen Körper radiierenden Ommatidien aus. — Ausser bei Arthropoden finden sich fächerförmige Augen auch bei Mollusken; bei letzterer Tierklasse sind somit beide Typen des Auges vertreten. Die fächerförmigen Augen zeigen hier den einfachsten Bau bei gewissen Muscheln, so Arca und Pectunculus. Sie liegen hier am Rande der Mantelfalte. Bei Arca Noae sind sie schwarzbraun, in ziemlich grossen Abständen — 13 auf 2 cm — verteilt; sie bestehen aus konischen, dichtgedrängten, in ihrer Rindensubstanz pigmentierten Zellen, welche in ihrer äusseren Hälfte einen Kern aufweisen. Der Cuticularsaum jeder Zelle ist zu einem linsenförmigen Körper verdickt, der allerdings nur an dünnen Schnitten, welche die pigmentierte Randsubstanz der Zellen abgestreift haben, zu sehen ist. Bei Pectunculus ist nur die Aussenfläche des Cuticularsaumes convex, fehlt aber die Verdickung. Die Augen sind hier in der pigmentierten Mantelfalte leichter zu sehen als bei Arca. — Es bieten diese einfachen Fächer-Augen ein vorzügliches Objekt zum Nachweise der Umbildung von Epithel- in Seh-Zellen. Zugleich aber geben sie uns einen neuen Beweis für die Richtigkeit der Anschauung, dass ähnliche Sehorgane in verschiedenen Klassen und Ordnungen des Tierreiches unabhängig entstanden sein können und tatsächlich

noch entstehen, ohne irgendwie zu beweisen, dass solche Augen von einem den verschiedenen Klassen und Ordnungen gemeinsamen Vorfahren ererbt sein müssten.

Grenacher's (2) Darstellung der Cephalopoden-Netzhaut, im Wesentlichen nach Untersuchungen an Octopus und Eledone, verlässt die herkömmliche Einteilung derselben in Schichten. Eine Schichtung, wie im Wirbeltierauge, existiert hier nicht, denn alle die verschiedenen Gebilde, die als Schichten angeordnet erscheinen, sind nichts als Differenzierungsprodukte der Retinalzellen, die in gleichmässigen Höhen-Abständen gruppiert sind. Nach Innen wird die Retina abgegrenzt durch eine Membrana limitans hyaloidea, auf welche radiäre, die ganze Höhe der Netzhaut durchziehende Retinalzellen folgen. Dieselben sind nahe der Limitans zu Rhabdomen gestaltet; diesen folgt eingelagertes Pigment, diesem der Zellkörper mit dem Kern (Stäbchen-Pigment-Zell-Schicht, Hensen). Zwischen diesen Zellen in der Höhe der Pigmenteinlagerungen befindliche »Stäbchenkörner« sind Zellen, welche wesentlich die Bildung der Limitans besorgen. Die Aussenenden der Retinalzellen gehen in Nervenfasern über, welche in einem Reticulum, Hensen's Balkennetz, eingebettet liegen; darauf folgt die bindegewebige Hüllhaut der Netzhaut. Die ganze Netzhaut ist in der Höhe zwischen pigmenthaltigem und pigmentfreiem Teil der Retinalzellen von einer feinen durchlöcherten Grenzmembran durchzogen; daraus, dass hier Durchschnitte leicht zerfallen, erklärt es sich vielleicht, wenn Hensen hier eine Trennung in 2 Schichten (Stratum epitheliale und conjunctivum) annimmt. Sehr kompliziert gestaltet sich nach Grenacher's Untersuchungen das Verhältniss der Stäbchen-Körner zur Limitans hyaloidea. Wo sich letztere von den Rhabdomen, bezw. Retinalzellen abhebt, sieht man, dass aus ihr feine Fasern in die Retina abbiegen, um in der radiären Richtung der Retinalelemente nach aussen vorzudringen. Diese Fasern sind aber, wie Gr. in hohem Maasse wahrscheinlich macht, Ausläufer der »Stäbchenkörner«. Letztere sind modifizierte Epithelialzellen, welche unmittelbar an die sogenannten Ciliarzellen anschliessen; am äussersten Rande der Netzhaut, wo die Stäbchen noch fehlen, grenzen sie unmittelbar an die Limitans und ist der Anschluss mit den Zellen des Ciliarteiles, welche wahrscheinlich die den Bulbus erfüllende Flüssigkeit producieren, klar. In der eigentlichen Netzhaut sind sie zwischen die Sockel der Retinalzellen, i. e. deren pigmenthaltigen Teil, eingezwängt. Jede dieser protoplasmaarmen, fast nur aus dem Kern gebildeten Zellen, entsendet 2—5 Aus-

läufer gegen die Limitans, welche in den Rhabdomen eingeschlossen verlaufen und nur schwer zu verfolgen sind. Die Rhabdome selbst sind kompliziertere Bildungen, als einfache Stäbchen; dieselben gehen hervor aus seitlichen Abscheidungen benachbarter Retinalzellen, so zwar, dass meist 4 Zellen an der Bildung eines Rhabdomes beteiligt sind; alsdann hat letzteres eine vierseitig prismatische Form mit leicht gehöhlten Seitenflächen. Spuren dieser Fügung der Stäbchenpallisaden aus mehreren Stücken sind öfters nachzuweisen, es können auch 3—5 Zellen beteiligt sein; dann ist das Stäbchen 3- oder 5kantig. Bei der Abscheidung der Stäbchensubstanz werden die Fortsätze der Stäbchenkörner von derselben eingeschlossen, so dass im Inneren eines von 3—5 Retinalzellen gebildeten Rhabdomes jeweils zwei (ausnahmsweise eine) Fasern, Fortsätze von Stäbchenkörnern, also anderer selbstständiger Zellen verlaufen. Die spärliche Zellensubstanz dieser letzteren bildet sternförmige Figuren zwischen den Sockeln der Retinalzellen; ihre Zahl steht gegen die der letzteren zurück; sie liegen meist einzeln, manchmal auch zu Nestern vereinigt. Die Rhabdome reichen übrigens nicht bis an die Limitans heran; ihr inneres Ende wird von dem beutelartig sich überwölbenden Ende der Retinalzellen, welches Pigment enthalten kann, überragt. Das Auffallende der ganzen Einrichtung liegt nach der Grenacher'schen Untersuchung darin, dass die von den Limitans-Zellen gebildete Limitans von ersteren durch die ganze Höhe der Stäbchen getrennt ist unter alleiniger Vermittelung eines Zusammenhanges durch die beschriebenen in den Rhabdomen enthaltenen Fasern. Die Feinheit der letzteren und deren Lage erklären es, wenn dieselben von Hensen und Schultze für nervös gehalten werden, was Gr. entschieden bestreitet. (Vgl. dagegen u. Bütschly). — Die Sockel der Retinalzellen, der pigmenthaltige Teil der letzteren, erscheinen nach Extraktion des Pigmentes in Salz- oder Salpetersäure fein granuliert; auf ihrer der durchlöcherten Grenzhaut zugekehrten (äusseren) Seite sind sie zuweilen von einem transparenten, stark lichtbrechenden Saum, dem Sockelmantel umgeben. Bei Sepia erscheint diese Hülle wie aus feinsten Stäbchen gefügt, auch erscheint die Oberfläche des nicht von ihr überzogenen Teiles des Sockels feingestreift. Die physiologische Bedeutung dieser cuticularen, mit den Rhabdomen nicht zusammenhängenden Bildungen ist nicht bekannt. Auch der, auswärts von der durchlöcherten Grenzhaut gelegene kernhaltige Teil der Retinalzellen ist von einer solchen, unter dem Einflusse von Reagentien sich in Falten legenden Hülle umgeben; es ist nicht klargestellt, ob diese Hülle mit

der Cuticula des Sockels zusammenhängt (Einzelheiten s. im Orig.). Die Verbindung der Nervenfasern mit den Retinalzellen erfolgt durch die feinen nach aussen gekehrten Fortsätze der letzteren; es hat den Anschein, als ob die feinsten Ausläufer der Nerven schliesslich central im Innern der Retinalzellen als feinste Fasern bis gegen die Limitans, also zwischen den Rhabdomen und ohne mit diesen in Connex zu treten, verlaufen. Es gelang Gr. am besten bei Octopus, diese axialen Fasern bald in den Retinalzellen selbst, bald in den Sockeln, bald in dem zwischen den Rhabdomen gelegenen Gebiet zu erkennen; am wenigsten klar ist dies in dem Zellkörper selbst, z. T. wegen der optischen Schwierigkeiten, die aus der streifigen Beschaffenheit der Hülle erwachsen. — Die wesentlichsten tatsächlichen Ergebnisse der Arbeit Grenacher's sind 1) der Befund der intracellularen Nervenendigung zwischen den Rhabdomen, ohne Zusammenhang mit diesen, 2) die Bildung von zusammengesetzten Rhabdomen in einem einfachen Auge und 3) endlich die Entstehung der Limitans aus besonderen, zwischen den Sehzellen gelegenen Zellen. Gr. zeigt, dass wahrscheinlich auch das Auge des auf einer weit früheren Stufe stehenden Nautilus, das bekanntlich noch nach der Körperoberfläche offen ist, bezüglich der Retina ganz homologe Verhältnisse darbietet. Er geht weiter noch auf die Darstellung des Arthropoden-Auges von Ray-Lankester und Bourne (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 72) ein; entgegen Hilger und Bütschly (vgl. u. S. 63) vermag er in den beschriebenen Verhältnissen eine Tendenz zur Segregation einzelner Augenelemente nicht zu erkennen, und glaubt, dass seine frühere Annahme der Bildung des zusammengesetzten Auges durch Aggregation mehrerer Einzelaugen noch immer das wahrscheinlichere sei. Der wichtigste Unterschied zwischen den Rhabdomen der Arthropoden und der Cephalopoden liegt im übrigen darin, dass bei ersteren jede Retinalzelle nur an der Bildung eines einzigen, bei letzteren an der Bildung mehrerer Rhabdome beteiligt ist. Weitere Erörterungen Gr.'s beziehen sich auf das Wesen der Lichtperception in dem Cephalopoden-Auge, verglichen mit dem Arthropoden-Auge auf der einen, dem Wirbeltier-Auge auf der anderen Seite. Gr. kommt zu dem Schlusse, dass das Cephalopoden-Auge im allgemeinen gegen das Wirbeltierauge zurückstehen müsse; die beschriebene Struktur hat zur Folge, dass eine gesonderte Perception differenter Reize vom benachbarten Rhabdomen aus wahrscheinlich nicht eingeleitet werden kann, weil dieselbe Nervenfaser mit mehreren derselben in ganz gleichartiger Beziehung steht (ganz abgesehen von der Verwachsung verschiedener Rhabdome unter ein-

ander). Differente Reize werden erst dann getrennt zur Empfindung gelangen können, wenn ihre Projektion auf Rhabdome erfolgt, welche keine gemeinsamen Nervenfasern mehr erregen. Diese Betrachtung gilt natürlich nur unter der Voraussetzung, dass die Rhabdome wirklich eine aktive Rolle bei der Umwandlung der Lichtbewegung in Nervenerregung spielen. Gr. erklärt sich aus morphologischen Gründen gegen die andere, von Greeff vertretene Möglichkeit, dass die Nervenfaser direkt erregt werde, das Rhabdom nur einen Stützapparat oder dergleichen darstelle. Wäre dies der Fall, so müssten alle Cephalopoden, bei welchen Pigmenteinlagerungen entlang der Limitans einen das Licht absorbierenden Gürtel vor den Nervenenden bilden, blind sein. Gerade in dem von ihm behaupteten Mangel eines Zusammenhanges zwischen seinen Limitanszellen mit den Nerven, also in dem Fehlen freier Nervenendigungen im Cephalopoden-Auge sieht er einen wesentlichen Erfolg seiner Untersuchungen; allerdings besteht gerade bezüglich dieses Punktes ein wesentlicher Gegensatz zwischen ihm und Bütschly, bezüglich dessen auf die folgenden Referate (4; 5) zu verweisen ist.

Ray Lankester (3) beschreibt unter dem Namen Procalistes einen von Willemoes Suhn entdeckten Cephalopoden, der sich von allen bekannten Tieren dieser Gruppe durch die Befestigung der Augen auf langen Stielen auszeichnet. Da nur junge Exemplare beobachtet sind, so muss unentschieden bleiben, ob jene Eigentümlichkeit durch das ganze Leben persistiert; sicher steht jedoch, dass auch junge Tiere anderer Siphonopoden-Arten nichts ähnliches zeigen.

Die Sehorgane der Schnecken sind nach Hilger (4) in zwei Gruppen zu scheiden: bei der einen bleibt das Auge auf der embryonalen Stufe einer Einstülpung des Körperepithels stehen, bei der anderen erscheint es als geschlossene, in das Bindegewebe eingesenkte Kapsel. Augen der ersten Art haben nur die niederstehenden Prosobranchier, die Cyclobranchier und Aspidobranchier. Den durch Bergh, Braun und Fraisse nachgewiesenen Tieren dieser Art (Margarita groenlandica, striata, helicina, Fisurella rosea und sp.?, Patella coerulea, Haliotis asinina und tuberculata) reiht H. noch an Nacella pellucida, Patella crenata, rota, vulgata, Trochus magus und erythraceus. Ob bei den letzteren übrigens nicht doch eine ganz dünne cuticulare Decke des Auges besteht, ist nicht sicher; eine zähe Gallerte erfüllt bei ihnen, eine fein granulierte Masse bei Patella und Nacella die Höhlung. Augen der zweiten Art sind bei einer Reihe von Gruppen in das Bindegewebe des Tentakels oder Ommatophors eingesenkt; sie sind

bald rund, bald quer- bald längs-elliptisch, bald kegel- oder birnförmig mit rückwärts gekehrter Spitze. Der Sehnerv breitet sich über den ganzen Umfang des Auges — von der Cornea abgesehen — aus. Bei allen Prosobranchiern enthält er Ganglienzellen; unsicher ist dies bei Pulmonaten. Gegen Fraisse betont H. die Existenz des Sehnerven bei Patella. Die Retina ist eine Schicht radiär gestellter Zellen, welche sich gegen die Augenöffnung bezw. Cornea (Pellucida) allmälig verjüngt; bei Turbo springt sie wulstartig gleich einer Ora serrata vor, indem den ziemlich langen Retinalzellen plötzlich sich plattes Epithel anschliesst. Bei den offenen Augen von Patella und Nacella findet auf der proximalen Seite eine allmälige Verjüngung der Retinazellen, auf der distalen ein unvermitteltes Angrenzen derselben an das Körperepithel statt. Bei Nerita ist häufig das Retinalepithel an dem Seitenumfang des Auges hoch, im Grunde membranartig dünn. Die Zellen der Retina sind zum grösseren Teil pigmentiert, zum kleineren pigmentfrei. Beide Zellformen hängen direkt mit Ausläufern der Optikusfasern zusammen. Das körnige Pigment der ersteren findet sich auf der der Höhlung des Auges zugekehrten Seite; die andere Seite trägt, entweder dem Pigment angrenzend oder in einer durch eine Verjüngung des Zellenleibes von ihm getrennten, spindelförmigen Anschwellung einen durch intensives Färbungsvermögen ausgezeichneten Kern. Gegen die Pellucida nimmt die Höhe der Zellen und, allerdings langsamer, die Pigmentierung des centralen Teiles ab. Die nicht pigmentierten Zellen bezeichnet H. als Stäbchenzellen. Dieselben liegen zwischen den anderen, ragen aber mit feinen Fortsätzen (Prosobranchier und Basommatophoren) oder breiten Anschwellungen über die Pigmentenden der anderen hinaus. Ihre Kerne sind weniger tingierbar als die der Pigmentzellen. Ob ein Gerüst, in dessen Hohlraum die Stäbchenzellen passen, existiert, lässt H. unentschieden. Je 4—8 Pigmentzellen bilden auf der Faserschicht ein Polygon, dessen Centrum eine Stäbchenzelle einnimmt; allerdings schieben sich die Zellen der einzelnen Polygone in der der Augenwand aufsitzenden Region zwischeneinander, so dass hier das Bild weniger deutlich ist. Die freien Enden der Stäbchenzellen laufen aus in helle, unpigmentierte, homogene, äusserst vergängliche Gebilde, polygonale Prismen mit vorgewölbtem freien Ende, welche den freien Enden der Retinalzellen aufgelagert sind. Dieselben sind von den Pigmentzellen abgeschieden. H. bezeichnet sie als Stäbchen. Der axiale Teil derselben ist die direkte Fortsetzung der Stäbchenzelle; er ist durch stärkere Tinktionsfähigkeit ausge-

zeichnet. Ihre Länge verhält sich zu der der Pigmentzellen bei Prosobranchiern und Basommatophoren wie 1 : 3—1 : 4, bei Stylommatophoren wie 1 : 4 — 1 : 5. Ein Centralkanal ist nicht vorhanden (gegen Hensen), Querstreifung wenigstens an dem conservierten Material H.'s nicht nachweisbar. Man kann die cuticulare Abscheidung der Pigmentzellen als Stäbchenmantel der axialen, sich färbenden Fortsetzung der Zellensubstanz, der Stäbchenaxe, gegenüberstellen. In die Stäbchenaxe verlaufende Nervenfasern konnte H. nicht nachweisen. Da bei den Opisthobranchiern der Bau der Stäbchen im ganzen derselbe ist wie bei den Prosobranchiern, da ferner das beschriebene Bild dem bei den Heteropoden von Max Schultze beschriebenen auffallend gleicht, so scheint der Bau der Netzhaut bei allen Gastropoden übereinzustimmen. Die Pellucida ist von einer Fortsetzung des Körperepithels, die meist nur durch geringere Höhe der Zellen und den Mangel von Kalkablagerungen, Drüsen u. s. f. charakterisiert ist, überzogen; es folgt nach innen eine Bindegewebsschicht von beiden einzelnen Arten wechselnder Dicke; nie wird sie so stark wie bei den Opisthobranchiern. Die Linse ist strukturlos, nur bei Embryonen concentrisch geschichtet. Ammoniak scheidet ihre Substanz in einen hellen Randteil und einen blasigen Innenteil; gegen Simroth lässt sich nach H. eine Trennung in sekundäre Linsen daraus nicht erschliessen. Die Linse ist ziemlich fest, elastisch, wird aber in Härtungsflüssigkeiten spröde; nie lässt sie sich durch ihre ganze Dicke färben. Bei Prosobranchiern und Basommatophoren ist sie kugelig oder biconvex mit ungleichen Krümmungsradien beider Flächen; bei Stylommatophoren ist sie ein Rotationsellipsoid, dessen lange Axe der Sehaxe entspricht. Die Konsistenz des gallertigen, homogenen Glaskörpers wechselt zwischen flüssiger und zäher Beschaffenheit; er färbt sich durch mit Hämatoxylin. Linse und Glaskörper finden sich bei den meisten Prosobranchiern. Bei den stylommatophoren Pulmonaten fehlt der Glaskörper. Eine Linse fehlt, wie schon Fraisse (l. c.) von Haliotis beschrieben hat, bei Turbo, Trochus und Nerita. Bei Cyclobranchiern ist die Existenz eines Glaskörpers schwer zu erweisen; es scheint, dass derselbe immer bei der Conservierung zu Grunde geht.

Bütschly (5) betont in seiner Nachschrift zu der Arbeit Hilger's, dass deren Ergebnisse mit jenen Grenacher's (s. o. S. 59) an der Cephalopoden-Netzhaut in dem Nachweis der Beteiligung von zweierlei Elementen an dem Aufbaue der Retina übereinstimmen. Uebereinstimmend ist der Zusammenhang der einen, von den Pigmentzellen

umringten Zellform — Stäbchenzellen (Hilger) und Limitanszellen (Grenacher) — mit den Rhabdombildungen. Dagegen möchte B. beide Zellformen und ganz speciell die Stäbchenzellen für lichtempfindlich halten, was G. seinen Limitanszellen abspricht. Uebereinstimmend wird die Rhabdombildung als Abscheidungsprodukt unter Beteiligung einer ganzen Gruppe von Zellen angesehen. Allerdings ist dies bei den Cephalopoden weniger deutlich, weil die Stäbchen zwischen, nicht über den Pigmentzellen entstehen und daher auch eine Pigmentzelle an der Bildung zweier Stäbchen Teil nehmen kann. Wenn auch nicht in allen Einzelheiten, so doch im grossen und ganzen lässt sich sonach der Vergleich durchführen. Bütschly erklärt endlich noch, dass er bezüglich der Beziehungen zwischen einfachen und zusammengesetzten Augen sich der Ansicht von Lankester und Bourne, über welche im Jahrgang 1883. S. 72 ausführlich referiert worden ist, anschliesse, wonach die zusammengesetzten Augen durch Differenzierung aus einer ursprünglich einfachen Retina entstanden seien. Gerade in der Gruppenbildung in der Retina des einfachen Gastropodenauges sieht er ein neues Argument zu Gunsten jener neuen Anschauung.

Sharp's (67) Untersuchungen über Sehorgane bei den Lamellibranchiern erbringen übereinstimmend mit Carrière (s. o.) den Nachweis, dass bei den Muscheln als einfachste Form der Differenzierung eines Sehorganes Pigmenteinlagerungen in den Ektodermzellen gewisser Stellen des Mantels unter einer transparenten Cuticula anzusehen sind. Die Untersuchungen S.'s sind angeregt durch Beobachtungen, wonach bei Solenarten, über welche der Schatten seiner Hand fiel, Kontraktionen eintraten, während die daneben liegenden Tiere unbeweglich blieben; es musste also, wie auch weitere Versuche zeigten, ein Unterscheidungsvermögen für hell und dunkel bestehen, obwohl irgend welche höher organisierte Augen nicht nachgewiesen werden konnten. Die Untersuchungen erstrecken sich über eine grosse Zahl von Familien und Arten. Die Beschreibung geht aus von Ostrea. Hier sind die, wahrscheinlich die Lichtperception vermittelnden Zellen gelegen an der Innenwand des Mantels; sie gehören zu dem sogenannten Pallial-Epithel, welches dort eine einfache kontinuierliche Schicht cylindrischer wohlgesonderter Zellen darstellt. Ein Teil dieser Zellen, am zahlreichsten zwischen den zwei inneren Falten des Mantelrandes ist pigmentiert; auch an der Pallialfläche des Mantels bilden solche ein farbiges Band von wechselnder Ausdehnung. Die Zellen haben ein grobkörniges Protoplasma und einen grossen basalen Kern; das Pigment liegt in Gestalt dunkelbrauner Körnchen an dem

freien Ende der Zelle, unter der homogenen, stark lichtbrechenden Cuticularschicht. Cilien sind nicht vorhanden. Zwischen die pigmenthaltigen Zellen mit freiem breitem Ende sind konisch zugespitzte, wahrscheinlich pigmentfreie Zellen eingeschoben. Ebensowenig wie bei Ostrea konnte S. bei Anomia die von Andern (Siebold) beschriebenen ächten Augen finden; er glaubt, dass S. die Tentakel oder vielleicht kleine Pigmentflecken selbst dafür gehalten habe. Anomia zeigt im übrigen dieselben Verhältnisse wie Ostrea. Das Auge von Pecten studierte S. ausser bei schon untersuchten Arten bei P. hastatus und P. magellani; seine Angaben ergänzen die früheren von Hickson (siehe Ber. f. d. J. 1880. S. 57). Ganz im Gegensatz zu Ostrea handelt es sich hier um ein, auf einem Stiel sitzendes, von pigmentiertem Epithel umgebenes Auge; hinter der cuticularen Cornea verliert das Epithel sein Pigment. Hinter dem cornealen Epithel liegt eine unregelmässig biconvexe Linse, der wiederum die Retina sich unmittelbar anschliesst. Das ganze ist von einem Tapetum, welches dem Auge einen metallischen Glanz giebt, umhüllt; dieses wiederum umspült ein flüssiges, rote Körnchen enthaltendes Pigment, nach aussen abgegrenzt von einer besonderen Zellschicht (mit Hensen gegen Hickson). Der Nerv, welcher zu diesem Auge zieht, teilt sich in zwei Zweige: einer endet in der Basis des Auges als Complementär-Nerv Hickson's, der andere verbreitet sich auf der der Cornea zugekehrten Fläche der Retina (vgl. Hickson l. c.). Gegen Hickson will übrigens S. nur die das Auge umgebenden pigmentierten Zellen als Sehorgane, gleichwertig jenen der Auster, gelten lassen (mit Hensen); auch bestreitet er eine Bedeutung des Auges für die Ortsbewegung des Tieres je nach Ebbe und Flut, da auch im mittelländischen Meer lebende Pectenarten dasselbe besitzen. S. lässt die Frage offen, ob es sich überhaupt um ein ächtes Auge handle, da die Lebensweise der Pecten ein Bedürfniss für ein solches nicht bietet.

Von den andern untersuchten Familien zeigten die Spondyliden ähnliche Verhältnisse wie Pecten. Mytilus gleicht dagegen Ostrea, nur sind die pigmentierten Zellen länger; die Kerne liegen nahe dem Pigment, weit von der Basis der Zelle. Dreissenia polymorpha zeigt die pigmentierten Zellen wieder etwas kürzer, mit langem elliptischem Kern und einer enorm dicken Cuticula; es liegen dieselben hier in einer Rinne um die Mündung des Siphon's. Die längsten pigmentierten Zellen fanden sich bei Venus mercenaria. Die hier von Wiel angegegebenen komplicierten Augen konnte S. nicht finden; sicher gestellt ist dagegen die Lichtempfindlichkeit des Tieres. Von anderen

Veneriden fand S. Pigmentzellen, auch bei V. verrucosa und bei Tapes decussata. Pigmentierte Zwischenzellen fehlen hier, so dass schmale Lücken zwischen den sich verjüngenden Basalenden der Zellen bleiben. Bei Petricola pholadiformis liegt das Pigment basalwärts um den Kern, so dass der zwischen Cuticula und Kern enthaltene Teil des Protoplasma farblos ist. Bei Mactra ist das Pigment wieder ähnlich jenem von Ostrea gelagert; die Zellen liegen auch hier wieder in Rinnen an der Basis der Tentakel geschützt, ein Fortschritt gegenüber der diffusen Verteilung über das gesammte Mantelepithel. Bei Mya liegen wie bei Mactra die Pigmentzellen in Gruppen, meist geschützt, ausgezeichnet sind sie hier noch durch grössere Länge gegenüber den nicht pigmentierten Zellen der Umgebung; das Pigment ist hier ganz schwarz. Noch deutlicher zeigt sich bei Solen, dem Tier, dessen Sehvermögen S. am genauesten kontroliert hat, die Vergrösserung der auch hier in Rinnen gruppierten pigmenthaltigen Zellen im Vergleich mit der Umgebung. Gänzlich vermisst hat S. die pigmentierten Zellen bei Arca und Pectunculus, von welchen andere die Gegenwart komplicierter Augen behaupten, ferner bei Cardium und Lima. Das Gemeinsame bei allen diesen Tieren sind die eigenartigen pigmentierten Zellen. Eine Fortentwicklung zeigt sich in deren Verteilung über die dem Licht zugänglichen Gegenden der Körperoberfläche insofern, als bei Asiphonaten die Pigmentzellen weit zerstreut sind, bei Siphonaten mehr und mehr eine Lokalisation und regelmässige Gruppierung auf bestimmte Stellen in der Umgebung der Tentakeln (Solen) nachzuweisen ist. Eine Verbindung dieser pigmentierten Zellen, bezw. Sehorgane mit Nerven ist bis jetzt nirgends nachgewiesen. Es müssen dieselben als durch Anpassung caenogenetisch entstanden aufgefasst werden; eigentliche morphologisch dem Nervensystem verbundene Augen, auf deren frühere Existenz der Befund derselben bei den Larven gewisser Lamellibranchier hinweist, sind bei den in Betracht kommenden Tieren verschwunden. Als weitere Ausbildung der hier beschriebenen Sehorgane können vielleicht die von Fraisse (siehe Ber. f. d. J. 1881. S. 76) geschilderten Augen von Patella erscheinen, welche bereits eine differenzierte Linse zeigen, aber noch nach aussen offen sind.

In einem weiteren Aufsatze versuchte Sharp (8), anschliessend an die eben dargestellten Befunde im Auge der Lamellibranchier, die weitere Ausbildung des Auges der höheren Evertebraten im Sinne der Darwin'schen Lehre als allmälige Umwandlung aus dem primitiven Zustande einfach pigmentierter Zellen mit transparenter Cuticula

abzuleiten. An Patella schliesst sich Haliotis an. (Vgl. Fraisse Ber. f. d. J. 1881. S. 76.) Noch ist das Auge offen; aber an Stelle der für jede einzelne Zelle selbständigen Cuticular-Cornea tritt eine gemeinsame, von den Zellen der Retina abgesonderte Linse. Bei Fissurella findet sich das Auge geschlossen; ein besonderer Nerv verbindet, ebenso wie bei Haliotis das Auge mit dem Kopfganglion. Die Ontogenese des Molluskenauges durch Einstülpung von dem Ektoderm und nachträgliche Verbindung mit einem einwachsenden Nerven ist im wesentlichen die Wiederholung der Stammesentwicklung: Pigmentbildung im Ektoderm, Reduktion der Pigmentanhäufungen auf umschriebene Stellen, Einsinken derselben in Rinnen, Schluss der Rinne durch Verwachsen ihrer Ränder. Bezüglich der Linse hebt S. hervor, dass dieselbe bei Vertebraten im Gegensatz zu den Wirbellosen immer zelliger Natur ist; nur ausnahmsweise findet sich bei Wirbellosen (Onchidium, siehe Semper, Ueber Sehorgane vom Typus der Wirbeltieraugen am Rücken von Schnecken; Archiv f. mikrosk. Anat. 1879) eine aus Zellen gebildete Linse unter ganz abnormen Verhältnissen in den Rückenaugen, während zugleich die normalen Kopfaugen bestehen. Die Ausführungen S.'s über die Phylogenese des Wirbeltierauges bringen nichts neues, z. Tl. sind sie nur Umschreibung der bekannten Tatsachen. Den Schluss des Aufsatzes bildet eine Besprechung der verkümmerten Augen bei Proteus, Myxine und Amphioxus. Der Pigmentfleck am Gehirn-Ende des Medullarrohres bei dem Lanzetfisch wird als letzter Rest des degenerierenden Auges angesehen.

Schimkewitsch (9) beschäftigt sich in seiner Monographie über die Anatomie der Radspinnen (Epeiridae, Gruppe Sedentariae, Unterordn. Dipneumones, Ordn. Phalangiden-Afterspinnen Claus) auch mit deren Auge. Nach seiner Auffassung hat man einen epithelialen Teil dieses Organes, bestehend aus Linse und Glaskörper, und einen neuralen, bestehend aus Endanschwellungen des Sehnerven, welche Stäbchen tragen, zu unterscheiden. Beide Teile, getrennt durch eine praeretinale Lamelle, haben eine gemeinsame Hülle, welche von der Optikusscheide ausgehend sich sowohl mit dem subepithelialen Bindegewebe als mit der praeretinalen Lamelle verbindet. Die Linse wird gebildet durch eine nach aussen und innen sich vorwölbende Anschwellung der Chitindecke, deren oberste Schicht (Sch. unterscheidet 3 Schichten) als Cornea sich wesentlich von der aus den tieferen Lagen gebildeten Linse unterscheidet, insofern letztere sich durch das Millon'sche Reagenz färbt. Die Linse ist concentrisch geschichtet, mit ungleicher Grösse der Krümmungsradien der Schich-

ten. Eine zur Oberfläche senkrechte Streifung existiert bei Tarentula (gegen Grenacher), fehlt aber bei Epeira. Der Glaskörper ist eine einfache Fortsetzung der chitinogenen Schicht (übereinstimmend mit Graber). Die Existenz der praeretinalen Lamelle behauptet S. gegenüber Grenacher mit Graber; gegen letzteren hält er sie jedoch wegen der Existenz ovalärer Kerne für bindegewebiger Natur, nicht für eine Cuticula. Kerne vor den Stäbchen der Netzhaut existieren nur in den hinteren Augen der Epeira (Dimorphismus beider Augengruppen nach Grenacher), solche hinter denselben in allen, mittlere fehlen stets (gegen Graber). Uebereinstimmend mit Graber sieht S. die Stäbchen sich mit einem Axenstrang gegen die hinteren Kerne fortsetzen; auch die von demselben Autor beschriebenen griffelförmigen vorderen Enden der Stäbchen findet S. wieder. Das Neurilemm setzt sich in Umhüllungen der Retinalelemente fort; in diesen liegt das sowohl in Aetzkali als in Salpetersäure schwer lösliche Pigment, nicht in besonderen Filamenten zwischen den Nervenenden (gegen J. Müller). Die pigmentierten Zellen, welche Leydigs' irisartigen Gürtel darstellen, bestehen aus modificierten Epithelialzellen zwischen den Zellen des Glaskörpers und der Hypodermis, welche rechtwinklig zu dem mit dem subcutanen Gewebe verbundenen Teile der Hülle des Auges gestellt sind. Von Muskeln des Auges existiert bei Epeira nur der von Leydig beschriebene Sphinkter; derselbe hängt jedoch nicht mit dem Tegument zusammen (gegen Grenacher); dass er die Sehaxe verändern könne, bezweifelt S. Ein Gefäss, welches sich in den Hüllen des Auges verästelt, existiert nicht, wohl aber eine dasselbe umgebende Lacune. S. glaubt annehmen zu müssen, dass der Retinalteil dieses Auges sich auf neuraler, nicht auf integumentaler Grundlage bilde; er schliesst dies aus der Existenz der praeretinalen Lamelle und aus Beobachtungen Bobretzky's über die Entwicklung der zusammengesetzten Augen bei Krebsen. — Im weitern beschäftigt sich S. mit dem Nervensystem der Epeiriden, dessen mit dem Auge verbundenen Teil er wesentlich anders als der frühere Untersucher Brandt beschreibt. Es teilt sich das Ganglion opticum vorn in zwei birnförmige Lappen, aus deren jedem zwei Sehnerven, ein oberer und ein unterer, entstehen. Beide Nervenpaare verlaufen vorwärts gegen die medianen Augen; das obere Paar entsendet in diesem Verlauf Aeste zu den hinteren, das untere zu den vorderen Seitenaugen. (Nach Brandt soll ein Paar die medianen, das andere die lateralen Augen versorgen.) Eine

gemeinsame Anschwellung der Sehnerven wie bei andern Arachniden (Treviranus) existiert nicht.

Aus der grossen monographischen Bearbeitung des Ganglion opticum der Languste (Palinurus vulgaris), welche Viallanes (10) als ersten Abschnitt einer Monographie des Nerven-Systemes und der Sinnesorgane der Arthropoden veröffentlicht, können hier nur die Ergebnisse in der Form, in welcher sie von V. selbst zusammengefasst sind, eine Stelle finden:

»1) Bei den Podophthalmaten Crustaceen (Schalenkrebse) liegt zwischen dem Sehnerven und dem zusammengesetzten Auge ein dicker Nerven-Knoten, das Ganglion opticum. Dasselbe ist kompliziert gebaut und besteht — von aussen nach innen — aus folgenden Teilen: Schicht der postretinalen Fasern, Ganglienplatte, äusseres Chiasma, äusseres Mark, inneres Chiasma, inneres Mark, terminales Mark.« »2) Aus jedem elementaren Auge geht eine Nervenfaser hervor, welche nach Durchbohrung der Grenzschicht des zusammengesetzten Auges sich einwärts gegen die Ganglienplatte wendet. Die Gesammtheit der so entstandenen Nervenzüge bildet die Schicht der postretinalen Nervenfasern.« »3) Die Ganglienplatte ist gewissermassen ein nervöses Gitter, parallel der Hornhaut und der Grenzschicht des Auges; sie nimmt von ihrer äusseren convexen Seite her die postretinalen Fasern auf. Sie besteht aus 3 Lagen punktierter Substanz; diese heissen: Kernschicht, Molekularschicht und Ganglienzellenschicht, letztere so genannt, weil sie in ihrem inneren Teile dicke Nervenzellen enthält, die, bei dem Hummer sehr zahlreich, sich bei der Languste nur äusserst selten und zerstreut finden.« »4) Aus der concaven Innenfläche der Ganglienmasse gehen Nervenfasern hervor, welche sich vollkommen kreuzen zur Bildung des äusseren Chiasma und danach in die äussere Fläche des äusseren Markes eindringen. Eine Gruppe von Fasern des Chiasma, die aus dem hinteren Teile der Ganglienplatte hervorgeht, hat eine besondere Bestimmung; sie umgeht das äussere Mark, ohne sich damit zu verbinden. Jede ihrer Fasern schwillt zu einer riesigen unipolaren Ganglienzelle an. Die Gesammtheit der letzteren bildet einen grossen Lappen (vorderer oder Riesenzellenlappen), der vor dem äusseren Mark liegt.« »5) Das äussere Mark bildet eine Art halbkugeliger, von vorn nach hinten stark abgeplatteter Kappe, deren grosse Axe demnach durchaus senkrecht zum grossen Durchmesser der anderen gebogenen Teile des Sehapparates steht; sie besteht aus punktierter Substanz.« »6) Mit dem äusseren Mark ist ein wichtiges Nerven-Centrum verbunden: es erscheint wie eine Deck-

schicht auf der Innenseite des inneren Chiasma, hat aber zu demselben nur eine topographische Beziehung; nach seiner Gestalt könnte es Ganglien-Kranz (»Couronne ganglionnaire«) heissen. Dieser Kranz besteht aus einem Gemisch grosser und kleiner unipolarer Nervenzellen, aus jeder dieser Nervenzellen geht ein Fortsatz hervor, welcher sich zwischen die Fasern des Chiasma einsenkt, diese kreuzt und die Oberfläche des äusseren Markes erreicht.« »7) Von der concaven Innenfläche des äusseren Markes gehen Nervenfasern aus, welche unter vollständiger Kreuzung das innere Chiasma bilden. Die meisten derselben verlaufen zum inneren Mark: aber nicht alle haben dies Ziel. Ein Bündel von Fasern aus dem inneren Chiasma umgeht das innere Mark und teilt sich dann in 2 Portionen, von welchen die eine zum Terminal-Mark verläuft, die andere sich dem Sehnerven zugesellt und mit ihm verschmilzt.« »8) Das innere Mark bildet eine nach aussen convexe Scheibe. Aus dem vorderen Umfang seines Randes geht ein kurzer Stiel hervor, der eine Verbindung mit dem terminalen Mark herstellt; es ist dies der Stiel des inneren Markes. In seinem Bau verhält sich das innere Mark wie das äussere. Einwärts ist es von einer ganglienhaltigen Rinde bekleidet, welche sich zu ihm verhält, wie der Ganglienkranz des äusseren Markes zu diesem.« »9) Das terminale Mark ist der massigste und komplizierteste Bestandteil des Ganglion opticum. Zwei Rinnen, welche sich am äusseren und inneren Rande treffen (vordere und hintere Rinne), teilen es in zwei Teile oder Ballen, einen oberen, aus punktierter Substanz mit lockerem Gerüste, einen unteren, aus punktierter Substanz mit dichtem Gerüste; letzterer hat noch eine ihm allein zukommende Rinne (Sillon intermédiaire). An ihrem inneren Ende nimmt das terminale Mark den Sehnerven auf. Dieser ist nicht gebaut wie die gewöhnlichen Nerven; er verhält sich vielmehr wie der Nerv der inneren Antenne, d. h. er besteht aus zwei verschiedenen Bündeln, von welchen eines aus Nervenröhren (faisceau de tubes), das andere aus äusserst feinen Fibrillen (faisceau fibrillaire) besteht. Der gesammte Sehnerv tritt in den oberen Ballen ein. Sein Nervenröhren-Bündel verliert sich bald in dessen punktierter Substanz; das fibrilläre Bündel verläuft eine Strecke weit durch dieselbe, ohne seine Selbstständigkeit zu verlieren, biegt sich dann nach abwärts, dringt in den unteren Ballen ein und verschwindet darin. Der obere Ballen ist es auch, welcher den Stiel des inneren Markes aufnimmt. Oberer und unterer Ballen sind durch zahlreiche Fibrillenbündel verbunden. Die Terminal-Masse ist fast ganz umschlossen von einer Rinde, die aus unipolaren Nerven-

zellen besteht und in mehrere Lappen zerfällt. Aus jedem der letzteren geht ein Fibrillenpacket hervor, welches in die Terminalmasse eindringt, um darin den oberen oder unteren Ballen zu erreichen. Die auf der freien Fläche der Masse sichtbaren Furchen sind die Eintrittsstellen dieser Fibrillenpackete. Man kann sonach die Läppchen nach den entsprechenden Rinnen benennen und wird demnach ein vorderes, hinteres und intermediäres Läppchen nach den gleichnamigen Furchen bezeichnen.« »10) Das Neurilemm des Sehnerven setzt sich auf das Ganglion als Scheide fort, biegt sich dann zur Sclerotica um.« »11) Die Verteilung der Gefässe in dem Ganglion ist eine sehr bemerkenswerte.«

Der Betrachtung des Ganglion ist eine kurze Beschreibung des Sehapparates der Crustaceen vorausgeschickt. Bezüglich dieser sowie der zahlreichen Einzelangaben, namentlich auch über den Bau der Sklera, sowie über den histologischen Bau der einzelnen Gebilde muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Königstein, L., Histiologische Notizen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 135.
2) Hilbert, Ueber die nach der Geburt eintretenden entwickelungsgeschichtlichen Veränderungen der brechenden Medien und des Augenhintergrundes. Ebd. 3. S. 245.
3) Koganeï, Histiogenese der Retina. Arch. f. mikrosk. Anatomie. XXIII. S. 335.

Königstein (1) giebt von einigen menschlichen Embryonen sowie von neugeborenen Kindern einige Maasse, an den herausgenommenen Bulbi gemessen. Mangelhafte Spannung derselben wurde durch Injektion von Wasser in das Auge verbessert, wodurch die Messungen allerdings, wie Verf. selbst zugiebt, nur einen relativen Wert haben. Es wurden gemessen: der Abstand des Hornhautscheitels vom Sehnerveneintritte und vom hintern Pole des Auges, die Breite und Höhe der Cornea. Die in der Abhandlung gegebenen Zahlen ergeben eine Zunahme aller jener Dimensionen entsprechend der Länge resp. dem Gewichte der Embryonen vom 4. Lunarmonat bis zur vollen Reife des Kindes, welche auch noch nach der Geburt fortdauert. Auf eine nähere Besprechung der gewonnen Resultate geht der Verf. nicht ein; nur auf das fast gleichbleibende Verhältniss zwischen Grösse der Cornea und dem längsten Durchmesser des Bulbus (Dim. sagitt.) wird hingewiesen.

Hilbert (2) hat von einem jungen Kätzchen die Veränderungen verfolgt, welche an den brechenden Medien sowie im Augenhintergrunde vom 9. Tag post partum an vor sich gehen.

Nach der Oeffnung der Lidspalte ist die Hornhaut bläulich grau und so trübe, dass von der Iris Nichts zu sehen ist; erst 4 Tage später bemerkt man die Pupille bei sehr flacher Kammer. Die Aufhellung der Cornea schreitet in beiden Augen nicht ganz gleichmässig

fort; sie zeigte sich früher im rechten Auge, wurde aber dann von der des linken überholt. Die anfangs dunkelblauschwarze Iris wird nach wenigen Tagen heller, der Pupillarrand bräunlich. Das auf der Vorderfläche der Linse liegende, anfangs sehr dichte Gefässnetz schrumpft schon nach kurzer Zeit auf einige Gefässe zusammen. In dem allmälig sich aufhellenden Glaskörper ist die zum hinteren Linsenpol verlaufende Art. hyaloidea deutlich wahrzunehmen. Erst etwas später werden auch Retinalgefässe sichtbar, welche nach oben, unten und innen verlaufen.

Die helle Stelle des Tapetum entbehrt noch des späteren Glanzes. Wenn die Linse völlig durchsichtig geworden ist, ungefähr am 20. Tage, ist das für Cornea und Glaskörper nicht der Fall; um diese Zeit ist von der Art. hyaloidea Nichts mehr zu sehen.

Das Auge der Katze ist also, wie aus obigen Tatsachen hervorgeht, erst etwa 2 Monate nach der Geburt völlig ausgebildet, soweit dies durch die Inspektion festzustellen ist. Die Blutgefässe auf der vorderen Linsenfläche gehören der Membr. capsulopupillaris an, während eine eigentliche Membrana pupillaris nicht wahrzunehmen war.

Koganeï (3), welcher im Strassburger anatomischen Institut Untersuchungen über die Histogenese der Retina angestellt hat, kommt dabei zu folgenden Resultaten, welche nur zum Teil mit denen anderer Forscher (Kölliker, Babuchin, Götte u. a.) übereinstimmen.

Beim Hühnchen unterscheidet man schon in der Wandung der primären Augenblase 2 nicht scharf getrennte Schichten: eine äussere aus spindelförmigen Zellen bestehende, und eine innere, blässere Schicht, deren Zellen karyokinetische Figuren enthalten, wie sie während der ganzen Entwicklung nur hier vorzukommen scheinen. Verf. nennt diese Zellen desswegen die »proliferierenden«. Bei der Bildung der sekundären Augenblase nimmt die distale (äussere) Schicht an Dicke bedeutend zu, die proximale eher ab. Ob die Spindelzellen die ganze Dicke der Netzhaut durchsetzen (Babuchin, Ogneff), vermochte K. nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Die Fortsätze dieser Elemente treten übrigens erst später auf. Zu dieser Zeit besteht also eine vollkommene Analogie mit der Anlage des Gehirns.

Nun zeigt sich an der Innenfläche der Retina ein feines Netzwerk, nach aussen davon grössere rundliche Zellen mit Kern und Kernkörperchen und zackige protaplasmaarme: jene die späteren Ganglienzellen, diese zur Müller'schen Netzsubstanz sich umwandelnd, von der wahrscheinlich auch jenes Netzwerk ausgeht. Die

proximale Lamelle ist nun einzellig geworden und ihre Elemente nehmen Pigment auf; die Pigmentkörner treten beim Hühnchen in den äusseren, beim Kaninchen in den inneren Enden der Zellen auf.

Beim 5tägigen Embryo erkennt man deutlich 5 Schichten:

1. Membrana limitans int., aus den Stützzellen hervorgegangen.
2. Optikusfaserschicht; die aus den Ganglienzellen entspringenden Fasern laufen der Netzhaut entlang und zeigen oft schon Varikositäten. Besondere Zellen, aus welchen diese Fasern sich bilden, ebenso ein Hereinwachsen der Optikusfasern in die Retina sind vom Verf. nicht anerkannt.
3. Die Ganglienzellenschicht, aus 1—2 Lagen bestehend.
4. Die Schicht der Uranlagezellen, 10—12 gliederig.
5. Die proliferierende Schicht.

Am 7. Tage zeigt sich zwischen 3 und 4 die netzförmige »Molekularschicht« mit vielen zackigen Stützzellen. In dieser Zeit trennt sich durch eine cirkuläre Falte die vordere Abteilung der Doppellamelle von der hinteren: jene wird zum Corpus ciliare und Iris diese zur Retina und Pigmentepithel, wie Kessler zuerst genau beschrieben hat. Die erste Spur einer Limitans ext. zeigt sich ungefähr gegen den 11. Tag: Aus den Zellen der beiden äussersten »Körner«reihen entstehen die Zapfen und Stäbchen, und zwar jene aus der proximalen, diese aus der distalen Reihe. Dadurch dass die knopfförmigen Enden dieser Zellen, die Innenglieder über die Limit. ext. hervorragen, erhält die Aussenfläche der Retina das auch von anderen Beobachtern bemerkte, warzige Aussehen. Die letzte Bildung sind die Aussenglieder; die der Zapfen wachsen als feine Härchen aus jenen hervor, die der Stäbchen sind einfache Verlängerungen der Innenglieder mit gleich bleibender Dicke. In der Basis der Stäbchen liegt oft ein helles Tröpfchen. Nach 17 Tagen ist die Histogenese der Netzhaut beim Hühnchen vollendet.

An Säugetieren studierte K. diese Entwicklung hauptsächlich am Kaninchen. Bei Embryonen von 4 mm Länge enthält die primäre Augenblase ebenfalls nur 2 Zellschichten: die Uranlagezellen und die proliferierenden. Bei 5 mm Embryonen ist die Blase eingestülpt. Hier zeigt sich schon die ungleiche Dicke der beiden Schichten; bald besteht auch hier das äussere Blatt nur aus einer Reihe kubischer Zellen, welche in den inneren Enden Pigmentkörnchen enthalten; ausserhalb der Zellen kommen normalerweise keine vor, wie Löwe und Würzburg gesehen zu haben angeben. Das distale (retinale) Blatt scheidet sich nun wieder in 2 Schichten:

eine zellenhaltige innere, und eine zellenfreie, radiär gestreifte äussere.

Die Nervenfasern zeigen sich zuerst in der Nähe des hinteren Pols des Auges beim Embryo von 12 mm; sie stehen bestimmt mit den Ganglienzellen in Verbindung. Später erst tritt die Molekularschicht auf, in welcher Verf. auch hier eine netzförmige Struktur erkannte. Die Trennung der beiden Körnerschichten durch das Auftreten der Zwischenkörnerschicht geschieht in den letzten Tagen vor der Geburt. Erst 2 Wochen nach derselben ist die Struktur der Retina fertig. Bei andern Säugetieren: Schwein, Lamm und Kaze fand Verf. im wesentlichen gleiche Verhältnisse. Beim neugeborenen Meerschweinchen sind Stäbchen und Zapfen schon entwickelt. Mit ihrer Ausbildung fällt, wie K. hervorhebt, der Beginn des Sehvermögens zusammen.

In seinen Schlusssätzen erklärt derselbe die neuerdings so beliebt gewordene Einteilung der Netzhaut in einen epithelialen und einen cerebralen Teil für histo-genetisch nicht gerechtfertigt.

Als Härtungsmittel bediente er sich meistens der 5°/o Salpetersäure, während er die Müller'sche Lösung für unbrauchbar hält, weil sie durch Faltenbildung zu irrtümlichen Auffassungen leicht Veranlassung gebe. Der Abhandlung sind Abbildungen der Retina eines Hühnchenembryos vom 5. Tage, sowie eines neugeborenen Kaninchens beigefügt.

Königstein (1) untersuchte auf Durchschnitten der Augenlider von 7 menschlichen Embryonen die Entwicklung der Cilien und der Meibom'schen Drüsen.

Beim jüngsten Embryo (von 8 cm Länge) war die Lidspalte geschlossen. Die Naht besteht aus mehreren Reihen kleiner Zellen, während die Lidränder darin von einem hohen Cylinderepithelium bekleidet sind, welches eine kurze Strecke weit auf die äussere und innere Lidfläche sich fortsetzt. Einstülpungen des Cylinderepithels, mit den kleinen Zellen der Lidnaht gefüllt, bilden die erste Anlage der Cilien.

Embryo von 9 cm, 37 grmm Gew.: Lidnaht schmäler, Muskelanlagen deutlich zu erkennen, die Cilien zu kräftigen Epithelzapfen geworden. In der inneren Lidecke Anlage der Meibom'schen Drüsen ganz analog der der Wimpern als seichte Einstülpung des Cylinderbelags.

Beim Embryo von 100 grmm existiert in den Ciliaranlagen schon ein Haarschaft, der sich aus den mittleren Zellen der Epithelzapfen

gebildet hat und schon Pigmentpünktchen enthält. Das Wachstum der verschiedenen Cilien ist ein ungleiches, die Meibom'schen Drüsen sind in Entwicklung noch sehr zurück, die Talgdrüsen (des Haarsackes) und Schweissdrüsen schon angelegt. Jenseits des 5. Monats zeigte der Embryo von 280 grmm an den Meibom'schen Drüsen schon Sprossenbildung als Wiederholung der Epithelwucherung in das Gewebe der Lider. Einzelne Zellen der Epithelzapfen zeigen nun das Aussehen von Talgdrüsenzellen; ein hohler Drüsengang existiert nicht. Im 6. (Lunar-)Monat beginnt die Oeffnung der Lidspalte. Die Lidnaht erscheint aussen und innen defekt, die Wimpern besitzen die vollständige Struktur der Haare, ein Ausführungsgang der Meibom'schen Drüsen ist immer noch nicht vorhanden; derselbe bildet sich erst im 7. Monat zur Zeit der völligen Lösung der Lidnaht.

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **L. Matthiessen.**

1) Lohse, O., Ueber Silberspiegel und Platinspiegel. Zeitschr. f. Instrumententenk. IV. S. 26.

2) Lummer, O., Ueber eine neue Interferenzerscheinung an planparallelen Glasplatten und eine Methode, den Planparallelismus solcher Gläser zu prüfen. Inaug.-Diss. Wiedemann's Ann. d. Phys. und Chem. N. F. XXIII. S. 49.

3) Westien, H., Optische Fadenmodelle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 141 und 217.

4) Kessler, F., Beiträge zur graphischen Dioptrik. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXIX. S. 65 (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 498).

5) — Ueber Achromasie. Ebd. S. 1. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 211.)

6) Matthiessen, L., Allgemeine Formeln zur Bestimmung der Cardinalpunkte eines brechenden Systems centrierter sphärischer Flächen mittels Kettenbruchdeterminanten dargestellt. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. und Phys. XXIX. S. 343.

7) Jadanza, Le sistemi diottrici composti. Atti delle R. Accad. delle scienze di Torino. XIX. Nov. — Dez.

8) Batelli, A., Sui systemi cattotrici centrati. Ebd.

9) Guébhard, A., Ueber die vergrössernde Kraft der dioptrischen Instrumente. Aus Ann. d'Ocul. T. 89 p. 197 übersetzt von G. Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 16, 17, 19 (vergl. Ber. f. 1883. S. 7).

10) Chiusoli, Sur le grossissement des appareils dioptriques. Rev. scient. XXIII. p. 62.

11) Matthiessen, L., Neue Untersuchungen über die Lage der Brennlinien unendlich dünner copulierter Strahlenbündel gegeneinander und gegen einen Hauptstrahl. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXIX. Suppl. S. 86; Acta math. von G. Mittag-Leffler IV. S. 177. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 580.)

12) — Die Brennlinien eines unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündels nach schiefer Incidenz eines homocentrischen Strahlenbündels in eine

krumme Oberfläche und das Strahlenkonoid von Sturm und Kummer. Eine Replik gegen Leroy. (Rev. gén. d'ophth. Sept. 1883. p. 481.) v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 141.

13) Böklen, O., Ueber die Krümmung der Flächen. Borchardt's Journ. f. reine und angew. Math. XCVI. 2. S. 152.

14) Schön, Wilh., Beiträge zur Dioptrik des Auges. Nebst Tafeln. Fol. Leipzig.

15) Matthiessen, L., Ueber die radiale Ausdehnung des Sehfeldes und die Allometropie des Auges bei indirektem Sehen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 91.

16) Schöler, Bestimmung des physikalischen Baues des Auges. Ebd. 3. S. 301.

17) Uhthoff, W., Ueber eine neue Methode, den Winkel α resp. γ zu bestimmen. Ber. d. XVI. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 96.

18) Ehrnrooth, M., Zur Frage über die Lage der Gesichtslinie und die Centrierung der brechenden Flächen im Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 390.

19) Matthiessen, L., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges von Felis leo fem. Ebd. S. 68.

20) Violle, Sur l'étalon absolu de lumière. Compt. rend. XCVIII. p. 1032 und Journ. d. Phys. III. p. 241. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. p. 502.)

21) Ministère des affaires étrangères de France. Procès-verbaux de la conférence internationale pour la détermination des unités électriques (Particulièrement la détermination d'un étalon de lumière). 28. Avril — 3. Mai. p. 103. (Ref. in Rev. scientif. III. Sér. T. VIII. p. 115.)

22) Siemens, W., Ueber die von der Pariser internationalen Konferenz angenommene Lichteinheit und einen sekundären Violle'schen Etalon. Elektro-techn. Zeitschr. V. S. 244; Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 354; Centralz. f. Opt. u. Mech V. Nr. 15 S. 178; Wiedemann's Ann. N. F. XXII. S. 304; Sitzungsber. d. Berl. Akad. Mai.

23) Preece, W. H., Eine neue Lichteinheit und die Photometrie. Proceed. Roy. Soc. London. XXXVI. p. 270 (ref. in Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 19 S. 225).

24) Abney, Etalon de lumière blanche. Journ. d. phys. III. p. 416.

25) v. Hefner-Alteneck, Ueber elektrische Lichtmessungen und Lichteinheiten. Centralbl. f. Elektrotechn. S. 65.

26) — Vorschläge zur Beschaffung einer constanten Lichteinheit. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 100; Elektrotechn. Zeitschr. IV. S. 445 und V. S. 20. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 504.)

27) Schmidt und Haensch, Photometer nach Leonh. Weber. Flugblatt (vergl. Ber. f. 1883. S. 103).

28) Weber, Leonhard, Notiz über ein einfaches Verfahren zur Prüfung weisser Körper. Central-Zeit. für Opt. u. Mech. V. S. 53. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 503.)

29) — Die photometrische Vergleichung ungleichfarbiger Lichtquellen. Elektrotechnische Zeitschr. VII. S. 166. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 501; Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 15 S. 177.)

30) Weber, L., Mitteilung über einen photometrischen Apparat. Annal. d. Phys. und Chem. N. F. XX. p. 326. (Ref. in Journ. d. phys. III. p. 143.)
31) — Beschreibung eines Raumwinkelmessers. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 343.
32) Krüss, H., Ueber die Verwertung der Resultate photometrischer Messungen. Mitteil. d. math. Ges. in Hamburg Nr. 4 S. 73; Centralbl. f. Elektrotechn. VI. S. 572; Zeitschr. f. Elektrotechn. II. S. 404; Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. S. 110; der Gastechniker II. S. 53.
33) — Ueber Lichtmessungen an elektrischen Lampen. Elektrotechn. Rundschau. I. S. 121.
34) — Die Städtebeleuchtung in Zukunft. Der Gastechniker. III. S. 129; Zeitschr. d. internat. elektr. Ausst. in Wien (1883) S. 364.
35) — Eine neue Form des Bunsen'schen Photometers. Journ. f. Gasbel. S. 587; Rep. d. Phys. XX. S. 729; Abh. des naturw. Vereins in Hamburg VIII. S. 55; Centralbl. f. Elektrotechn. VI. S. 781; Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. S. 181.
36) Optisches Flammenmass. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. in Hamburg. 1883. Nr. 20. (Ref. in Centralzeit. f. Opt. u. Mech. IV. Nr. 24).
37) Simonoff, L., Description et emploi du photomètre optique. Compt. rend. XCVII. p. 1053 (vergl. Ber. f. 1883. S. 30). (Ref. in Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 9. S. 105; Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 172.)
38) Glazebrook, Ueber ein Spektrophotometer. Proceed. of the Cambr. Phil. Soc. IV. p. 304. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 213 und Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. S. 105.)
39) Zenker, W., Das neue Spektrophotometer von Crova verglichen mit dem von Glan. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 83. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII, S. 499 und Centralz. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 15. S. 176.)

Lohse (1) bespricht die verschiedene Güte der Silberspiegel und der Platinspiegel von P. Lohmann in Berlin bezüglich ihrer Anwendung zu optischen Zwecken. Die ersteren zeichnen sich aus durch ihre grosse Reflexionsfähigkeit, sind aber nicht besonders widerstandsfähig, namentlich in Räumen, in welchen sich auch nur Spuren schwefelhaltiger Gase befinden, ebenso in unmittelbarer Nähe von Metallblech, Papier u. dgl. Die Platinbezüge von planparallelen Glasplatten haben dagegen den Vorzug der Dauerhaftigkeit und der Farbe. Ihre Herstellungsweise auf kaltem, nassem Wege ist aber noch unbekannt. Die Oberflächenbeschaffenheit der Lohmann'schen Spiegel scheint darauf hinzudeuten, dass die Platinmasse mit einem Pinsel auf die Glastafeln gebracht wird. Ein Nachteil, den sie noch bieten, ist die zu grosse Durchsichtigkeit für Zwecke totaler Spiegelung, so dass die Bilder verhältnissmässig schwach sind. Mit Vorteil aber verwendet man sie zu dioptrisch-katoptrischen Apparaten. Auch vertragen sie lange eine Politur mit weichem Leder.

Unseres Wissens sind die Platinspiegel von Prof. v. Zehender für seinen Vierspiegelapparat mit gutem Erfolge benutzt worden.

Lummer (2) untersuchte theoretisch und experimentell das Verhalten von Interferenzringen, welche an planparallelen Platten in monochromatischem Lichte beobachtet werden. Dieselben werden hervorgebracht durch die Interferenz der Lichtstrahlen, welche von einer zwischen Auge und Platte befindlichen Kochsalzflamme ausgehen, von der Vorder- und Hinterfläche reflektiert werden und in der Brennfläche des auf unendliche Entfernung akkommodierten Auges sich schneiden. In der Optik z. B. der ophthalmometrischen Methoden ist die Anwendung genau planparalleler Platten und die Kenntniss des Grades ihres Planparallelismus oder seiner Fehler von grosser Wichtigkeit. Zur Beurtheilung beziehungsweise Berechnung des Fehlers dient der Umstand, dass bei schwacher, kontinuierlicher Zunahme der Dicke von einem Rande zum anderen, beim Vorübergehen der Platte vor dem Auge, das Centrum des Kreissystems so oft abwechselnde Helligkeit und Dunkelheit zeigen muss, als die Plattendicke sich um ganze Vielfache von Viertelwellenlängen des Natriumlichtes unterscheidet. Bei wechselnder Zu- und Abnahme der Dicke der Platte, sei es durch mangelhaften Planparallelismus oder durch Erwärmung und Abkühlung, ziehen sich die Ringe zusammen oder breiten sich aus, ähnlich wie centripetal oder centrifugal fortschreitende Kreiswellensysteme. Die Prüfung einiger Platten zeigte einen zwei- bis achtmaligen Wechsel von Helligkeit und Dunkelheit im Centrum des Ringsystems, welchem eine Dickenänderung von $\frac{1}{2}\lambda$ bis 4λ entspricht, also 0,0003 bis 0,0012 mm, woraus hervorgeht, dass die Technik in der Herstellung von planparallelen Gläsern es zu einer nicht geahnten Vollkommenheit gebracht hat. Das Auftreten der Interferenzringe von der in Rede stehenden Art ist zwar bereits von Mascart mathematisch, von Haidinger experimentell untersucht, jedoch nicht zu dem von L. hauptsächlich verfolgten praktischen Zwecke, nämlich zur Prüfung des Grades der Vollkommenheit von Planparallelismus, welchen bestimmte, vorgelegte Glasplatten besitzen.

Westien (3) hat zur Veranschaulichung des Ganges der Lichtstrahlen durch Linsen und planparallele Glasplatten nach Angaben von Prof. Aubert Fadenmodelle konstruiert. Das eine Fadenmodell stellt die Akkommodation der Krystalllinse dar. Das Modell zeigt, 1) dass bei Akkommodation für die Nähe die vordere Linsenfläche nahezu die gleiche Convexität hat, wie die hintere;

2) dass bei Akkommodation des Auges für die Ferne die vordere Linsenfläche eine schwächere Krümmung besitzt; 3) den Gang der Lichtstrahlen durch die Linse bei der Akkommodation für die Nähe und 4) den Gang der Lichtstrahlen durch die Linse bei der Akkommodation für die Ferne.

Das andere Fadenmodell stellt den Gang der Lichtstrahlen durch die Glasplatten des Ophthalmometers von v. Helmholtz dar und zwar unter Zugrundelegung des von v. Helmholtz zur Messung der Krümmung der Hornhaut angewandten Bessel'schen Methode (vergl. Woinow, Ophthalmometrie).

Ausserdem fertigt H. Westien, Custos und Mechanikus des physiologischen Instituts in Rostock, noch verschiedene andere dioptrische Modelle, in denen der Gang der Lichtstrahlen durch Fäden dargestellt wird, nach Angaben von Prof. Matthiessen. Dieselben sind durchschnittlich 24 cm hoch und haben 108 qcm Grundfläche, aus Messing angefertigt. Speziell sind es folgende Modellformen:

1) Fadenmodell, den Gang der Lichtstrahlen einer Loupe und eines Okulars zeigend;
2) Fadenmodell, den Gang der Lichtstrahlen eines Fernrohrobjektivs zeigend;
3) Fadenmodell, den Gang der Lichtstrahlen in einem Mikroskopobjektive zeigend;
4) Fadenmodell, welches die sphärische und chromatische Aberration der Lichtstrahlen in einer biconvexen Linse von grosser Oeffnung darstellt;
5) Fadenmodell, welches die homocentrische Brechung eines Strahlenbündels, und
6) Fadenmodell, welches die astigmatische Brechung von Randstrahlenbündeln in sphärischen Linsen darstellt.

Kessler (4) hat gezeigt, wie nach der bereits 1856 [1]) von Weierstrass angegebenen Methode für schiefe Incidenz der Lichtstrahlen eines leuchtenden Punktes in eine sphärische Fläche mit Hülfe zweier ihr concentrischer Hülfskreise $R_1 = nr$, $R_2 = r : n$ die durchgehenden Strahlen, und mittels der 1867 [2]) von Reusch angegebenen Methode, die beiden Bildlinien des astigmatisch ge-

1) Tageblatt der 32. Vers. der Naturf. u. Aerzte in Wien vom 22. Sept. 1856. S. 147.

2) Poggendorff's Ann. Bd. 130. S. 497.

brochenen Strahlenbündels mit Hülfe zweier Fixpunkte zu konstruieren, alle dioptrischen Probleme an sphärischen Flächen ohne Hülfe von Berechnungen graphisch gelöst werden können durch alleiniges Ziehen von geraden Linien. Für räumliche Verhältnisse gehen jene Hülfskreise der Einfallsebene in Kugelflächen über. Da für paraxiale Strahlen jene Hülfskugelflächen in Ebenen, ihre grössten Kreise in der Einfallsebene in senkrecht zur Axe stehende Gerade übergehen, so lassen sich in diesem Spezialfalle alle Konstruktionen von gebrochenen Strahlen und Bildpunkten, namentlich auch die der Kardinalpunkte in Linsen und Linsensystemen leicht bewerkstelligen. Zur Veranschaulichung dieses einfachen Verfahrens werden ausgeführt: 1) Die Konstruktion des Ortes der I. Brennlinie bei schiefer Incidenz der Strahlen in eine sphärische Fläche; 2) die Konstruktion desselben bei Brechung in einer Ebene; 3) die Konstruktion paraxialer Strahlendurchgänge, sowie der Haupt- und Brennpunkte einer Linse.

In einer anderen Abhandlung »Ueber Achromasie« hat Kessler (5) eine der Lehre von den Kardinalpunkten analoge Theorie für den Gang zweifarbigen Lichtes in Linsensystemen aufgestellt und bei elementar mathematischer Begründung durch Figuren in mehrfarbigem Drucke erklärt. Das Problem der Achromasie, zwei verschiedenfarbige (gegenfarbige) gleich grosse Bilder eines ebenen Objektes zur Deckung zu bringen, zerfällt hiernach in die beiden Teilprobleme: erstens die gegenfarbigen Bilder von gleicher Grösse zu erhalten und zweitens sie in eine und dieselbe Ebene zu bringen. Jedes derselben wird für sich behandelt. Das erste bietet Beziehungen zu den von Gauss aufgestellten Hauptebenen, in denen ein Objekt und das ihm conjugierte Bild von gleicher Grösse sind; das zweite zu den von Listing gefundenen Symptosen, d. h. Oertern, wo Bild und Objekt in derselben Ebene liegen. Die Hauptebenen werden tautometrische, die Symptosen tautotopische Ebenen genannt. Bei der Lösung der ersten Aufgabe ergeben sich für jede Linse, wie auch für jedes Linsensystem zwei Ebenen von der Eigenschaft, dass einem in einer derselben befindlichen und zweifarbig leuchtenden Objekte zwei unter sich gleich grosse gegenfarbige Bilder conjugiert sind, deren jedes in einer neuen Ebene liegt. Die beiden Ebenen der ersten Art heissen isometrisch. Ihre Analogie mit den tautometrischen (Hauptebenen von Gauss) bekundet sich durch die Aehnlichkeit der zur Ortsbestimmung dienenden Formeln. In die Gleichungen für den Abstand der Hauptebenen von den ihnen ent-

sprechenden Flächen einer Linse hat man an Stelle des einzigen Brechungsindex nur das Produkt der für die beiden Gegenfarben gewählten Brechungsindices zu setzen und erhält die entsprechenden Gleichungen für die isometrischen Ebenen. Wird der Abstand der tautometrischen Ebenen unendlich gross, so ist die Linse ein Teleskop; liegen die isometrischen Ebenen unendlich weit, so gehört die Linse in die Klasse von Apparaten, welche, aus anderen Gründen zweckmässiger aus zwei dünnen Linsen bestehend, in Mikroskopen und Fernröhren als Campani'sche Okulare oder im terrestrischen Fernrohre als Umkehrungs-Systeme Verwendung finden und schon zu den achromatischen Systemen im weiteren Sinne gezählt werden. Sie haben gleiche gegenfarbige Brennweiten. Dies hat, wenn das Ganze eine Linse ist, zur Folge, dass immer eine gegenfarbige Hauptebene der Linse zusammenfällt mit einer gegenfarbigen Brennebene einer Fläche. Angenähert trifft dies auch bei einem Zwei-Linsensysteme zu, indem hier die dortige Fläche durch eine Linse ersetzt wird.

Bei der Lösung des zweiten Teilproblemes ergeben sich für ein Linsensystem im allgemeinen zwei Ebenenpaare der Art, dass ein zweifarbiges Objekt in einer derselben conjugiert ist mit zwei gegenfarbigen Bildern, die sich in der mit jener geparten Ebene befinden, aber unter sich nicht gleich gross sind. Im Grössenverhältniss zwischen einem (z. B. roten) und dem mit ihm in dieselbe Ebene fallenden (alsdann blauen) Bilde, genannt »chromatische Vergrösserung«, besteht eine doppelte Reciprocität, d. h. sowohl bezüglich der beiden Paarlinge eines Paares unter sich, als bezüglich der beiden Paare gegenseitig. Die Lage dieser isotopischen Ebenen wird, wie schon die Form ihrer Gleichungen anzeigt, in vielen Fällen imaginär; im Uebergangsfalle ist nur ein Paar vorhanden. Symptosen, deren jede aber einem Paare isotopischer Ebenen entspricht, verhalten sich analog. Eine Linse kann so gestaltet sein, dass eine isotopische Ebene unendlich weit entfernt liegt. Ihr Konjunkt ist dann eine für beide Farben gemeinsame Brennebene. Bei Linsen, welche diese Eigenschaft besitzen, coincidiert immer eine farbige Hauptebene mit einer gegenfarbigen Brennebene einer Fläche. Obgleich die isotopischen Ebenen an sich in dioptrischen Systemen im allgemeinen kaum zur Geltung kommen, so gewinnen sie doch an Bedeutung, wofern sie mit den isometrischen Ebenen zusammenfallen. Ein System, in welchem dies eintritt, lässt sich zweckmässig nur aus Linsen von Glassorten verschiedener Dispersion herstellen.

Man kann über die Dimensionen der ersten Linse, auch über die Vorderfläche der möglichst nahen zweiten Linse innerhalb gewisser Grenzen verfügen und findet dann nach gegebenen Regeln erst die Dicke der zweiten Linse und dann den Krümmungsradius der Hinterfläche derselben so, dass die von einem Objekte in der im voraus bestimmten Ebene ausgegangenen, gegenfarbigen Strahlen beim Austritte aus der zweiten Linse sich wieder vereinigen, also zwei gleich grosse gegenfarbige Bilder in einer Ebene hervorbringen. Die beiden in Rede stehenden Ebenen sind dann sowohl die isometrischen als auch ein Paar isotopischer Ebenen und es existiert in diesem Falle kein zweites Paar der letzteren. Das System ist alsdann für beide conjugierte Ebenen, aber auch nur für diese vollständig achromatisch.

Schliesslich werden von K. die Beziehungen der isotopischen Punkte dioptrischer Systeme zu den Symptosen und »Ersatzflächen« besprochen. Die hier (aus Poggendorff's Ann. N. F. XVI. S. 342) angezogenen Ersatzflächen sind nicht neu, sondern bereits früher auf das menschliche Auge zur Herstellung eines reducierten, monochromatischen Auges angewendet worden (vergl. Ber. f. 1877. S. 67).

Matthiessen (6) hat nach dem Vorgange von Ferraris (vergl. Ber. f. 1881. S. 87) die Gleichungen der Oerter der Kardinalpunkte eines Systems beliebig vieler centrierter, brechender sphärischer Flächen für den paraxialen Durchgang von Strahlen (Gauss'sche Strahlen) durch Kettenbruchdeterminanten dargestellt, deren Anwendung wegen der Abrundung ihrer Formen und der Durchsichtigkeit ihrer Finalgleichungen vor der der Gauss'schen Kettenbrüche weitaus den Vorzug besitzen. Es lassen sich dabei die beiden äusseren Fokaldistanzen, die beiden Hauptbrennweiten, die Haupt- und Knotenpunktsdistanzen durch sehr einfache Relationen der Interstitialdeterminante, der partiellen Brennweiten und Fokalinterstitien der einzelnen Flächen zum Ausdruck bringen. Dabei ergiebt sich unter anderen das Theorem, dass die Interstitialdeterminante sich ausdrücken lässt durch das Produkt aller aufeinander folgenden Fokalinterstitien des wachsenden Systems. Sämmtliche Formeln gelten auch für den Fall, dass statt einer Reihe von brechenden Flächen lauter Systeme gegeben sind, indem als Abscissenanfangspunkte der Objekt- und Bilddistanzen an die Stelle der Flächenscheitel nur die Hauptpunktspaare der einzelnen Systeme gesetzt zu werden brauchen. Sind dann die trennenden Medien der Systeme von gleichem Brechungsvermögen, z. B. Luft, wie dies bei den Fernrohr- und Mikroskop-

objektiven der Fall ist, so gelangt man zu den von Ferraris aufgestellten Formeln.

In einer Replik von Matthiessen (12) spinnt sich die Controverse zwischen ihm und Leroy weiter (vergl. Ber. f. 1883. S. 99). Es möge daraus hervorgehoben werden, dass Leroy an der Sturm'schen Definition des astigmatischen Strahlenkonoides, final begrenzt durch eine tetraedrische Modifikation in der Brennstrecke, festhält, also das unendlich kleine vom Strahlenmantel begrenzte Dupin'sche Segment als Scheitel eines elliptischen Paraboloides betrachtet wissen will, Matthiessen dagegen eine Berührungsfläche substituieren zu müssen glaubt, welche sich dem Segment genauer anschmiegt. Es wird gezeigt, dass die sogenannten Brennlinien genau genommen Segmente der beiden diakaustischen Flächen oder der Centraflächen der Malus'schen Wellenfläche sind und zwar von derselben Ordnung der Kleinheit wie das Dupin'sche Segmente der Wellenfläche. Mit anderen Worten: Der Mantel des astigmatischen Strahlenbündels ist eine Regelfläche, welche drei Leitkurven hat: die erste ist die indicatrix auf der Wellenfläche, die beiden anderen sind die indicatrices auf den beiden diakaustischen Flächen; die beiden Brennlinien sind irgend welche Durchmesser der zweiten und dritten Leitkurve. Eine Brennlinie kann also nur definiert werden als der kleinste Querschnitt des Strahlenbündels an den beiden Enden der Brennstrecke. Derselbe wird bestimmt sein durch die über den Segmenten der diakaustischen Flächen liegenden Strahlenfurchen, welche im allgemeinen mit dem Hauptstrahle spitze Winkel bilden, für welche die Gleichungen bereits öfter wiederholt sind (vergl. Ber. f. 1883. S. 98). Die Lage und Richtung der Strahlenfurche nimmt an Bedeutung zu in praktisch-dioptrischen Fällen, wo die Strahlenbündel eine endliche Dicke erhalten, die Furche schärfer und die Lage des kleinsten Querschnittes oder der Brennlinie distinkter wird.

Die unzulässige Genauigkeit und die Unzulässigkeit der unbedingten Anwendung des Sturm'schen Konoides auf dioptrisch-katoptrische Vorgänge hebt auch Böklen (13) hervor. Während die Verfechter der Sturm'schen Theorie unter alleiniger Berücksichtigung der I. und II. Differenzialquotienten der Flächenordinaten am geraden Normalenkonoid als Norm des Krümmungsmasses einer Fläche festhalten, und somit zur Charakteristik der Krümmung der Wellenfläche dasselbe identificieren mit dem Normalenbündel des mit dem Hauptstrahle coaxialen in II. Ordnung osculierenden Scheitels eines elliptischen Paraboloides, sieht B. die Hinzuziehung der III. Diffe-

rentialquotienten als geboten an. Deshalb setzt er an die Stelle der Centraflächen der Malus'schen Wellenfläche diejenige eines dieses in III. Ordnung osculierenden Ellipsoides. Da solcher unendlich viele möglich sind, so werden zur passenden Wahl derselben verschiedene Gesichtspunkte aufgestellt, bezüglich deren wir auf die Abhandlung verweisen müssen.

Schön (14) hat in einem ausführlichen Opus über die Dioptrik der Krystalllinse alle einschlagenden Theoreme der mathematischen Optik analytisch entwickelt und insbesondere die bei schiefer Incidenz der Lichtstrahlen in brechende Flächen und centrierte Systeme auftretende Aberration und Astigmasie in ausgedehntestem Umfange graphisch illustriert. Das Werk zerfällt in 5 Hauptabschnitte mit 24 Unterabteilungen, wovon der wichtigste Inhalt mitgeteilt werden möge.

Im I. Abschnitte wird die Aberration an der sphärischen Fläche, der Gang schief einfallender Strahlenbündel in verschiedenen Linsenarten beschrieben und die dabei auftretenden Brennlinien, Brennfiguren und Brenngebilde einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Unter Brennfigur soll die Gesammtheit aller Brennlinien und Brennstrecken eines von einem leuchtenden Punkte in einem Meridionalschnitte in die Linse eintretenden endlich breiten Strahlenfächers verstanden werden; im Raume wird sie das Brenngebilde. Unter den in Betracht gezogenen Linsenarten kommen auch drei sogenannte ideale homogene Tierlinsen vor, welche mit der entsprechenden natürlichen Krystalllinse die äussere Gestalt und den centralen Totalindex gemein haben. Speziell untersucht wird der Gang der Centralstrahlen, welche durch den optischen Mittelpunkt gehen, der Radialstrahlen, welche die Hinterfläche senkrecht treffen, der Scheitelstrahlen, welche den vorderen Linsenscheitel, und der Lateralstrahlen, welche dicht daneben die Vorderfläche durchsetzen. Diese Untersuchungen führen zu dem Ergebniss, dass die Lagerung der Linse im Tierauge als günstig zu betrachten sei, weil sie eine kurze Brennstrecke bewirke. Rücksichtlich der Länge und Lage der Brennstrecke brechen flache Linsen die Radialstrahlen gleich, die Centralstrahlen ungünstiger als dicke, runde Linsen.

Im II. Abschnitte werden in weitester Ausdehnung die Brechungsgesetze an krummen Oberflächen und die Theorie der Krümmungsmittelpunktsfläche der Malus'schen Wellenfläche entwickelt, um daraus die Gestalt der Brenngebilde zu deducieren. Dabei ergiebt sich dann auch das bekannte Sturm'sche Normalenkonoid mit

zwei aufeinander und auf dem Hauptstrahle eines unendlich dünnen Strahlenbündels senkrechten Brennlinien. Ueber den offenbaren Widerspruch dieses Theorems mit der Beschaffenheit der Brennfigur in einer sphärischen Fläche wird eine Aufklärung von Sch. nicht gegeben (s. Bericht 1883. S. 97—99). Der Abschnitt schliesst mit den Formeln für die Berechnung der Lage der Brennlinie und der Länge der Brennstrecken. Zur Veranschaulichung der Brenngebilde dicker Strahlenbündel sind auf einer der Tafeln sehr instruktive, phototypierte Stereoskopen beigegeben. Originalphotographien sind durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Im III. Abschnitte werden die aplanatischen Kurven und Flächen von homogenem Brechungsvermögen analytisch hergeleitet und als Kurven IV. Ordnung erkannt, woneben eine Specialisierung der Objektweite auch zwei aplanatische Flächen II. Ordnung ergiebt. Es sind daneben Tabellen berechnet und Brechungsindices eruiert, um bezüglich der Hornhaut geeignete aplanatische Schmiegungskurven zu gewinnen.

Im IV. Abschnitte werden die Bedingungen aufgesucht, unter welchen durch variabele, peripherisch in den Linsen abnehmende Brechungsindices die Aberration und Astigmasie korrigiert wird (vergl. Ber. f. 1881. S. 89). Zur Prüfung im Speziellen werden geschichtete Linsen in die Betrachtung hereingezogen und zwar solche fingierte Linsen, welche einen stärker brechenden Kern und eine oder mehrere schwächer brechende Schichten besitzen, also Linsen von diskontinuierlich variabelem Index (Schachtellinsen). Es handelt sich dabei nämlich wesentlich darum, das relative optische Verhalten der natürlichen Krystalllinse mit einem kontinuierlich oder differenzial variabelen Index zu ermitteln. Diese so fingierten ineinander geschachtelten Linsen denkt sich Sch. als eine Kombination zweier Systeme concentrischer Flächen (dicentrisches System), wodurch ein flacher Linsenkern gebildet werden muss. Daran schliesst sich ein indirekter Beweis der bekannten These von Senff über die Ursache der enormen Kollektivkraft geschichteter Linsen mit centripetal wachsendem Index. Ein bestimmtes Gesetz der Indexzunahme in Krystalllinsen kennt Sch. noch nicht und hält es noch überhaupt für zweifelhaft, dass es je werde gefunden werden. (Das Gesetz ist seit 1876 bekannt und in diesen Berichten öfters erwähnt worden. Siehe Ber. f. 1876 S. 106; f. 1877. S. 68; f. 1878. S. 75 u. s. w. Ref.) Um diese Lücke unserer Kenntnisse auszufüllen, unternimmt Sch. die obwaltenden Schwierigkeiten durch direkte Messungen des Strahlen-

ganges und der Brennstrecken bei schiefer Incidenz in Krystalllinsen zu umgehen. Zu diesem Zwecke ist nun eine grössere Anzahl von Messungen an Tierlinsen bezüglich der Lage und Grösse der Brennstrecke von allen Strahlengattungen, welche auf die ganze Vorderfläche fielen, in Tabellen zusammengestellt und dann mit der Berechnung an homogenen Linsen verglichen. Dabei ist zu bemerken, dass die Krystalllinsen in Luft und nicht in Glaskörpersubstanz suspendiert waren. Das Hauptergebniss der Vergleichungen ist der Umstand, dass die natürlichen Linsen vermöge ihrer inneren physikalischen Beschaffenheit den flachen Linsen ähnlicher geworden sind, so wie die Schlussfolge, dass in den Krystalllinsen ein flacher Kern vorhanden sein müsse (vergl. Ber. f. 1881. S. 90). Unter einem flachen Kerne wird hier augenscheinlich eine solche Linse verstanden, in welcher das Verhältniss ihres Durchmessers zu ihrer Axe grösser ist, als wie bei der ganzen Linse.

Im V. Abschnitte wird die Lage der Brenngebilde im menschlichen Auge bezüglich der Retinaschale durch Berechnung aus gewissen Annahmen für die Totalindices der verschiedenen Strahlengattungen ermittelt und in einer Figurentafel graphisch dargestellt. Mit vollem Rechte wird hervorgehoben, dass bei der gestreckten, schlanken Form der Brenngebilde bei schiefer Incidenz es von keinem grossen Einfluss auf die Deutlichkeit und Wahrnehmbarkeit des Netzhautgebildes sein könne, an welcher Stelle des Brenngebildes die Netzhaut wirklich liege, vorausgesetzt, dass jenes dieselbe wirklich erreicht oder entweder durch Akkommodationsbewegung oder Aenderung der Objektdistanz erreichen kann. Zur Prüfung der Brauchbarkeit der berechneten Werte werden dann weiter experimentelle Untersuchungen über die Lage der Brenngebilde im menschlichen Auge mitgeteilt, welche am lebenden Auge mit Anwendung des Augenspiegels sowie horizontaler und vertikaler Gitter angestellt wurden (vergl. Ber. f. 1879. S. 70). Schliesslich wird hervorgehoben, dass bei wachsender Akkommodation des Auges das Brenngebilde seitlich gelegener Objektpunkte sich der Linse nähere, das Vorhandensein der Brennstrecke jedoch für die Periskopie die wesentliche Wirkung der Akkommodation aufhebe. Während bei direktem Sehen durch das Fehlen des Brenngebildes fixierte Objekte scharf gesehen werden, entferntere oder nähere Objekte dagegen sehr verwaschen erscheinen, ist für seitlich gelegene Objekte ein Brenngebilde von schlanker Form vorhanden, so dass hier verschieden entfernte Objekte, wenn auch weniger distinkt, doch von ziemlich gleicher Deutlichkeit erscheinen. Diese

radiale Ausdehnung des gleichzeitig von der Retina percipierten Objektkomplexes wird als Spatium conjugatum der Retina bezeichnet. Dieser Raum wird begränzt von zwei concaven Flächen, deren Scheitel sich in direkt fixierten Objektpunkten berühren (Terminantes conjugatae).

Zu der bekannten Eigenschaft gläserner Kollektivlinsen, für schief einfallende Scheitel- und Randstrahlen eine sehr stark verkürzte Brennweite zu besitzen, hat Matthiessen (15) ein ganz analoges Verhalten des menschlichen Auges wahrgenommen und an zwei individuellen Augenpaaren untersucht, indem er bei indirektem Sehen unter wachsendem Deklinationswinkel von der Gesichtslinie ab bis zu den äussersten Grenzen des Sehfeldes die radiale Ausdehnung desselben durch Beobachtung von Buchstaben der Monoyer'schen Tabelle mit Hülfe des Aubert'schen Perimeters bestimmte. Die Methode der Beobachtung und Messung bestand darin, dass bei Fixierung des Auges auf ein helles Objekt von 280 cm Distanz innerhalb eines beliebigen festen Azimuths ein vorher unbekannter Buchstabe seitlich dem Auge bis zur deutlichen Erkennbarkeit genähert wurde. Die Wahl der Grösse von sechs verschiedenen Buchstaben richtete sich nach einer vorangegangenen ungefähren Bestimmung der Maximaldistanz der Erkennbarkeit, um Objekte von möglichst gleichen Gesichtswinkeln zu benutzen. Es kamen vier verschiedene Grössen, also im Ganzen 24 Objekte zur Verwendung. Die Maximaldistanz ergab dann die radiale Entfernung der inneren Fläche des gesammten räumlichen Sehfeldes für eine bestimmte Akkommodation des Auges. Die Beobachtungen wurden nach Intervallen des Azimuths von 5° zu 5° angestellt, an einem etwas presbyopischen und einem myopischen Augenpaare; und zwar an letzterem bezüglich einer Akkommodation auf seinen Fernpunkt im Abstande von 200 cm. Die horizontale innere Begrenzungskurve des Sehfeldes zeigt eine ovoidische Gestalt, welche sich unter dem Azimuth 90° bei dem ersten Augenpaare der Augenaxe auf 5,8 cm, bei dem zweiten sogar auf 3,5 cm nähert. Das laterale Sehfeld des ersten Augenpaares wird zwischen 45° und 90° begrenzt von einer Ellipse, das des zweiten von einer Hyperbel, so dass die Scheitel dieser Kurven nahezu in den Knotenpunkten gelegen sind. Der nasalwärts gelegene Ast der Kurve nähert sich dem Auge bei wachsendem Azimuth rascher, so dass bei einem Incidenzwinkel von 45° die innere Grenze des Sehfeldes lateralwärts 45 cm, nasalwärts nur 30 cm entfernt ist. Aus den Beobachtungsreihen, welche die Mittel

aus je zwei Messungen desselben Punktes darstellen, folgt, dass für die äussersten schiefen Incidenzen der von Objekten ins Auge einfallenden Strahlen, dies als excessiv myopisch zu betrachten ist; sowie auch, dass beim menschlichen Auge die Verkürzung der Bildweite scheinbar stärker als die Annäherung der Retina an die Krystalllinse ist. Das Objekt muss näher an das Auge gerückt werden, damit die Brenngebilde in die Retina eintreten und percipiert werden können.

Schoeler (16) weist mit einem kurzen historischen Ueberblick über die Fortschritte in der Dioptrik des menschlichen Auges seit Th. Young, darauf hin, dass zwar die optischen (geometrischen) Konstanten bisher nach möglichst genauen Methoden an einer wenn auch verhältnissmässig geringen Zahl von Augen gemessen seien, aber die Einführung unsicherer Werte der Brechungsindices der Medien noch die wünschenswerte Uebereinstimmung der berechneten Distanz des II. Brennpunkts vom Hornhautscheitel mit der direkt gemessenen Axenlänge vermissen lasse. Ohne jedoch auf die Notwendigkeit einer exakteren Methode zur Bestimmung der Indices der flüssigen Medien, sowie des totalen Brechungsindex der Krystalllinse einen besonderen Nachdruck zu legen, giebt er einige von ihm in Gemeinschaft mit Uhthoff (17) ausgeführte Messungsmethoden an, durch welche man ohne Zuhülfenahme bisher gemessener optischer Constanten an dem eigenen Auge die Oerter sämmtlicher Kardinalpunkte finden kann. Es gelingt Sch. zu messen

1) den Winkel γ zwischen der Gesichtslinie und der optischen Axe, welche durch das Hornhautcentrum geht und zwar mit Hülfe von planparallelen Glasplatten;
2) den Ort des I. Knotenpunktes;
3) die II. Hauptbrennweite.

Die Methode dieser Messung, welche auch zur Kenntniss aller übrigen Punkte führt, beruht auf der Anwendung einer Convexlinse von kurzer Brennweite und zweier hinter der Linse in verschiedenen Entfernungen hängenden Fädenpaare, von welchen das eine sehr entfernte direkt, das andere nähere zugleich durch die Linse betrachtet wird. Der gegenseitige Abstand des entfernteren Fädenpaares wird so lange geändert, bis beide Linienpaare unter gleichem Gesichtswinkel erscheinen. Der Ort des I. Knotenpunktes ergiebt sich aus der Differenz der Brennweite der Linse und dem gemessenen Abstande der Cornea vom optischen Centrum. Die dioptrischen Formeln für die Objektgrössen ergeben in Verbindung mit der Knoten-

punktsdistanz die hintere oder II. Brennweite des Auges. Unter Zuziehung des früher ermittelten Wertes der vorderen Hauptpunktsdistanz von der Cornea lässt sich weiter die vordere Brennweite finden, somit auch der Totalindex des Glaskörpers. Unter fernerer Zuziehung des sonst bekannten Wertes für das Hauptpunktsinterstitium ergeben sich schliesslich alle übrigen Oerter.

Ebenso wie für das nicht akkommodierte Auge, wurden in gleicher Weise für das auf 180 mm akkommodierte Auge zunächst aus dem vorher gefundenen Werte des Glaskörperindex und der bemessenen Grösse des blinden Fludes die vordere Brennweite bestimmt, woran sich dann die Berechnung der übrigen Kardinalpunkte anschliesst. Aus der Zusammenstellung der gefundenen Oerter würde sich ein Rückgang der Knotenpunkte von der Cornea bei Akkommodationsbewegung und eine anomale Vergrösserung des Interstitiums ergeben, was davon herzurühren scheint, dass Sch. den II. Brennpunkt in die Retina verlegt, während er doch gegen die Linse vorrückt. Behalten wir daher das Interstitium des akkommodationslosen Auges bei, so entsprechen die Veränderungen der Oerter den normalen Verhältnissen, wie aus folgender Tabelle hervorgeht.

Oerter.	Schoeler A.	Helmholtz A.	Schoeler B.	Helmholtz B.
	mm	mm	mm	mm
S_1 F	— 12,80	— 13,74	— 11,69	— 12,13
S_1 H_1	1,97	1,75	2,16	1,86
S_1 H_2	2,37	2,11	2,56	2,26
S_1 K_1	6,80	6,97	6,81	6,56
S_1 K_2	7,20	7,32	7,21	6,96
S_1 Φ	21,97	22,82	21,06	20,95
ε.	0,40	0,36	0,40	0,40.

Uhthoff (17) hat die Messungen des Winkels γ, also des Winkels zwischen der Blicklinie und der durch den Hornhautmittelpunkt gehenden optischen Axe nach Schoeler's Methode, sowie zur Vergleichung mit denselben auch Messungen des Winkels α, d. i. des Winkels zwischen der Blicklinie und der Axe des horizontalen elliptischen Hornhautmeridians nach v. Helmholtz's Methode an mehreren Augen praktisch ausgeführt, wobei sich ein merklicher Unterschied zwischen α und γ ergeben hat. Aus der kurzen Mitteilung der Beobachtungsmethode des Winkels γ ohne eine illu-

strierende Figur ist nicht klar genug zu ersehen, wie die angewendete planparallele Glasplatte gerade zu derjenigen von allen möglichen Mittellinien der Hornhaut senkrecht gestellt wird, welche durch den Knotenpunkt geht; die Erfüllung der angeführten Bedingungen für die Einstellung des beobachteten Auges scheint nämlich auch für andere seitlicher gelegene Fixierobjekte möglich zu sein, wenn die Hornhaut keine vollkommene sphärische Fläche ist.

Zum Zwecke einer genaueren und mehr einwurfsfreien Bestimmung des Winkels α stellt sich Ehrenrooth (18) die Aufgabe, die Messungen und theoretischen Betrachtungen über denselben nach der v. Helmholtz'schen Methode zu wiederholen und die früher aus den Resultaten gezogenen Schlüsse einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen. Es ist im Voraus zu bemerken, dass nach E.'s Angabe bei den Berechnungen weder eine etwaige Ellipticität des Hornhautmeridians noch auch die dioptrische Wirkung der Schichtung der Linse in Betracht gezogen wird. v. Helmholtz gieng bei der Bestimmung der Lage der Gesichtslinie zur optischen Axe oder der Centrale der brechenden Flächen von dem Schlusse aus, dass bei symmetrischer Lage von Lichtpunkt und beobachtendem Auge zur optischen Axe die drei Augenreflexe wegen der ungefähren Aequidistanz der drei brechenden Flächen im akkommodationslosen Auge aequidistant erscheinen müssten. Die Lage der optischen Axe müsste dann genau in der Mitte beider Richtungen der einfallenden und reflektierten Lichtstrahlen liegen unter Voraussetzung einer genauen Centrierung. Die Messungen von v. Helmholtz zeigten nun schon die unerwartete Tatsache, dass wenn Lichtpunkt und beobachtendes Auge vertauscht wurden, die Aequidistanz der Reflexbilder nicht mehr gewahrt war, dass dabei α bei temporalem Lichtpunkte grösser war als bei nasalem, ja dass sich überhaupt keine Symmetrie zur gesuchten optischen Axe auffinden liess, ein Umstand, der vermuten liess, dass das Auge überhaupt kein centriertes dioptrisches System sei. Die Rechnung von Listing's schematischem Auge führt nun E. zu dem Resultate, dass das zweite Reflexbild näher am Hornhautreflexbilde liege und dass diese Abweichung noch durch Akkommodation vergrössert werde. Die Symmetrieaxe muss für die gewünschte Aequidistanz der Bilder um einen Winkel δ dem Lichtpunkte näher liegen. Da die Gesichtslinie nasalwärts von der optischen Axe liegt, so ergeben, im Gegensatze zu den Beobachtungen von v. Helmholtz, in Uebereinstimmung mit denen von Knapp, die Messungen von E., dass α bei nasalem Lichte (α_N)

grösser als bei temporalem (α_t) und dass der wahre Wert von $\alpha = {}^1/_2 (\alpha_n + \alpha_t)$ und $\delta = {}^1/_2 (\alpha_n - \alpha_t)$ ist. Die Messungen von α und δ bei verschiedenen Graden der Akkommodation werden mitgeteilt in einer Tabelle, woraus sich ergiebt, dass δ regelmässig positiv ist und seinen kleinsten Wert bei Akkommodationslosigkeit annimmt. Es wird die auf einen Centrierungsfehler zurückzuführende Tatsache hervorgehoben, dass bei den meisten Augen die jedesmal auf Aequidistanz eingestellten Reflexbilder bei nasalem Lichte näher aneinander gerückt erscheinen, als bei temporalem, woraus von E. der Schluss gezogen wird, dass der Krümmungsmittelpunkt der Hornhaut ein wenig temporalwärts von der Linsenaxe liege.

An den beiden Bulbi's einer 5½ Jahre alten Löwin wurden von Matthiessen (19) die äusseren und inneren geometrischen Dimensionen, sowie auch die physikalischen Constanten möglichst vielseitig und genau gemessen, zwecks Berechnung der Kardinalpunkte dieses Tierauges. Im Besonderen betreffen die Messungen die Indices der brechenden Medien mittelst des Abbe'schen Refraktometers und ist gefunden der Index des Glaskörpers 1,3363, der vorderen Linsenkapsel 1,3720, der äussersten Cortikalschicht 1,3858, verschiedener mittlerer Schichten der Linse 1,4216 — 1,4656 und des Kerncentrums 1,4701. Daraus ergiebt sich das Increment $\zeta_0 = 0{,}0608$ und durch Integralrechnung der Totalindex der Krystalllinse gleich 1,5572. Der Ort der Retina wurde gemessen zu 34,25 mm und nach den bekannten dioptrischen Formeln berechnet zu 35,28, woraus in Berücksichtigung der beiden Hauptbrennweiten des Löwenauges $f = -19{,}690$ mm und $\varphi = 26{,}305$ eine Hypermetropie von + 2,00 Dioptrien sich ergeben würde. Dieselbe wird erklärt teils durch die Beobachtungen von Berlin, dass bei den Haustieren und Tieren, welche in der Gefangenschaft leben, Hypermetropie fast regelmässig gefunden wird, teils durch den Umstand, dass in einer Menagerie befindliche Tiere viel mehr schlafen, als in der Freiheit lebende. Rücksichtlich des anatomisch-optischen Baues des Löwenauges im Vergleich mit demjenigen der Augen anderer Säugetiere wird die Bemerkung gemacht, dass bei den Augen der Raubtiere das Krümmungscentrum der Hornhaut im Linsencentrum liege, die Krystalllinse nahezu gleichseitig sei und verhältnissmässig tief im Augapfel liege. Dieselben Verhältnisse erweisen sich auch bei der Katze, dem Hunde, dem Fuchse, dem Luchse, dem Wolf, dem Bären, dem Waschbären und dem Wiesel; hiervon ganz abweichende Verhält-

nisse zeigen die Augen des Menschen, des Affen, des Pferdes, des Rindes, des Elephanten, des Schweins und des Schafes.

Die III. Kommission des internationalen Kongresses (II. Session 28. April — 3. Mai) in Paris (21) hat nunmehr als gesetzmässige Lichteinheit des weissen Lichtes diejenige Lichtmenge adoptiert, welche von 1 qcm geschmolzenen reinen Platins bei der Erstarrungstemperatur in senkrechter Richtung ausgestrahlt wird (étalon de Violle). (Vergl. Ber. f. 1882. S. 118.) Als Einheit farbigen Lichtes soll auch die Menge farbigen Lichtes gelten, welche in jenem weissen Lichte enthalten ist. Diese wie die übrigen Resolutionen über die elektrischen Einheiten sind dem Deutschen Bundesrat von den einzelnen Regierungen zur Annahme und gesetzmässigen Einführung empfohlen worden.

Siemens (22) hat nun eine kleine Platinlampe konstruirt, welche als sekundärer Etalon die von der Pariser Konferenz angenommene Lichteinheit praktisch brauchbar macht. Die Helligkeit dieser Lampe entspricht theoretisch zwar noch nicht dem Lichte, welches von dem im Erstarren begriffenen geschmolzenen Platin, sondern von dem im Schmelzen begriffenen ausgeht. Ob zwischen diesen beiden Zuständen eine Temperaturdifferenz besteht, ist einstweilen noch unbekannt. Es würde in diesem Falle noch der konstante Coefficient zu ermitteln sein, mit welchem die Siemens'sche Einheit zu multiplicieren wäre, um die legale Lichteinheit zu geben. Das Prinzip der Platinlampe beruht auf der Schmelzung sehr dünner breiter Platinstreifen durch einen elektrischen Strom. Derselbe befindet sich unmittelbar hinter einem konisch nach hinten erweiterten Diaphragma von 0,1 qcm. Die galvanische Batterie ist mit einer Einrichtung versehen, welche die Stromstärke sehr langsam zu verändern gestattet, bis das Platin schmilzt und dadurch plötzlich Dunkelheit eintritt. Das unmittelbar vor diesem Momente durch das Diaphragma austretende Licht ist dann ein Zehntel der legalen Einheit des weissen Lichtes. Da der Platinstreifen aufgerollt ist, so kann der Versuch mit Hülfe einer Zangenvorrichtung beliebig oft wiederholt werden. Die Kosten der Versuche mit diesem Photometer sind nicht erheblich, da der Konsum an Platin ein geringer ist, indem Platinblech von der Dicke 0,02 mm vollkommen ausreicht.

Preece (23) sucht durch eine neue Methode der Photometrie die Lichtintensitäten auf die Intensität aequivalenter galvanischer Ströme zu beziehen. Er beleuchtet den Schirm eines Bunsen'schen

Photometers auf der einen Seite durch eine Swanlampe, auf der anderen durch ein weisses Papier, welches von der zu untersuchenden Lichtquelle bestrahlt wird und sucht bis zum Verschwinden des Stearinflecks den Strom der Swanlampe zu ändern. Das relative Mass der Lichtintensität ergiebt sich dann aus der Stromstärke, nachdem P. durch Vorversuche gefunden hat, dass die Helligkeit der Incandescenzlampe proportional der sechsten Potenz der Stromstärke wächst. Zur Kontrole wird von Zeit zu Zeit die Glühlampe mit einer Normalkerze verglichen.

In mehreren Mitteilungen über Photometrie ist v. Hefner-Alteneck (25) mit Vorschlägen zur Beschaffung einer constanten und reproducierbaren Lichteinheit hervorgetreten, welche durch ihre Sicherheit und Gleichmässigkeit allen gegenwärtigen praktischen Anforderungen genügen soll. Als Lichteinheit wird definiert die Leuchtkraft einer frei brennenden Flamme, welche aus dem Querschnitte eines massiven mit Amylacetat gesättigten Baumwollendochtes aufsteigt, der ein kreisrundes Dochtröhrchen aus Neusilber von 8 mm innerem, 8,2 mm äusserem Durchmesser und 25 mm freistehender Länge vollkommen ausfüllt, bei einer Flammenhöhe von 4 cm von dem Rande des Dochtröhrchens bis zur Flammenspitze und frühestens 10 Minuten nach dem Anzünden gemessen. Die Flamme muss frei brennen bei Vermeidung von Zugluft. Die bezeichnete Leuchtkraft ist gleich derjenigen einer Spermaceti-Normalkerze bei einer Flammenhöhe von 44 mm. Versuche ergaben, dass ausschliesslich die Flammenhöhe, nicht der Konsum an Brennstoff in der Zeiteinheit massgebend ist.

L. Weber (28) weist darauf hin, dass »weisses Licht« kein physikalisch genau definierter Begriff sei. Konventionell wird darunter ein dem Sonnenlichte ähnliches Licht verstanden. Dagegen ist ein weisser Körper in aller Strenge dadurch definiert, dass er für alle Lichtarten gleiche Reflexionsfähigkeit besitzt. Hieraus ergiebt sich unmittelbar ein einfaches Verfahren zur Prüfung gewisser Körper auf ihre »weisse Farbe«. Rollt man nämlich einen Bogen Papier, den man prüfen will, zu einem ziemlich engen Hohlcylinder zusammen und blickt durch denselben auf eine näherungsweise weisse Fläche, so wird die Wendung der Rolle in Folge der mehrfachen Reflexionen im Innern sofort eine merkliche Färbung zeigen, wenn das Papier auch nur die geringste Abweichung von reinem Weiss hat. (Als reines Weiss wird jetzt ein Ueberzug von verbranntem Magnesium empfohlen. Ref.)

Für ungleichfarbige Lichtquellen giebt es nach L. Weber (29) kein gemeinsames rein physikalisches Mass, welches auch gleichzeitig die Wirkung auf das Auge messen könnte. Wenn man daher die Aequivalenz einer Lichtart bezogen auf eine anders gefärbte Normallichtquelle angeben will, so kommt stets die Individualität des beobachtenden, eventuell eines als normal angesehenen Auges in Betracht. Man kann einen Zahlenausdruck für die Aequivalenz entweder nach der Methode der Flächenhelligkeit oder nach der Methode der Sehschärfe gewinnen. W. hat den letzteren Weg mittelst seines Photometers eingeschlagen. Die zu vergleichenden Lichtquellen beleuchten darin zwei unter sich gleiche aus concentrischen Kreissystemen bestehende, auf Milchglas photographierte Zeichnungen. Die Lichtquellen werden als äquivalent angenommen, wenn die Zeichnungen gleich deutlich erscheinen. Um eine solche ziemlich schwierige und anstrengende Bestimmung für die praktische Photometrie zu beseitigen, hat W. für die Fälle äquivalenter Beleuchtung gleichzeitig die Verhältnisse des roten und des grünen in den beiden Lichtquellen enthaltenen Lichtes bestimmt und indem er verschiedene Beleuchtungsarten durch verschiedene Stromstärken der benutzten Glühlichtlampen herstellte, eine empirische Tabelle aufgestellt, welche es erlaubt, auf Grund zweier mit einer roten und einem grünen Glase gemachter photometrischer Beobachtungen einen Zahlenwert für die Gesammtintensität auch solcher Lichtquellen zu finden, welche andere Färbung als das Normallicht haben.

L. Weber (31) hebt hervor, dass das diffuse Licht, welches eine in einem Zimmer aufgestellte Fläche z. B. ein Stück einer Tischfläche beleuchtet, teils aus solchem Lichte bestehe, welches von den Wänden reflektiert wird, teils aus direkt von der sichtbaren Himmelsfläche eingestrahltem. Während man den tatsächlich vorhandenen Gesammtbetrag des Lichtes mittels des von W. angegebenen Photometers bestimmen kann, lässt sich für den letzteren Teil insofern ein Wert angeben und durch ein einfaches Instrument finden, als man von der variabeln Helligkeit H des Himmels absieht und nur die Abhängigkeit der Helligkeit h auf der Tischfläche von der Grösse und Lage der gegen den freien Himmel liegenden Fenster in Betracht zieht. Es ist nämlich

$$h = 4 \mu H \omega \sin \alpha,$$

worin μ die Reflexionsfähigkeit der beleuchteten Fläche, α der Elevationswinkel des beleuchteten Himmelsstückes und ω der räumliche Winkel ist, unter welchem das letztere von der Tischfläche aus ge-

sehen wird. Unter diesem Raumwinkel ω ist dabei das Verhältniss der gesehenen Himmelsfläche zu der ganzen Himmelskugel verstanden. Der Raumwinkelmesser ist ein zur Ausmessung von ω und α bestimmtes Instrumentchen; es besteht ans einer Linse von circa 11 cm Brennerweite, welche ein Bild des durch das Fenster scheinenden Himmelsstückes auf ein in qmm getheiltes Papier wirft. Die Grösse dieses Bildes ist, wie leicht zu ersehen, ein Mass für ω und man hat daher nur nötig, das entworfene Bild mit einem Bleistift nachzuzeichnen und planimetrisch auszuwerten. Das mm-Papier befindet sich, leicht durch neues ersetzbar, auf einer mit der Linse fest verbundenen Scheibe, welche so verkantet wird, dass die Mitte des gesehenen Himmelsstückes auf den markirten Mittelpunkt der Scheibe fällt. Diese Einstellung wird gleichzeitig benutzt, um den Elevationswinkel α an einem Gradbogen abzulesen.

Krüss (32) hebt hervor, dass man bei elektrischen Bogen- und Glühlampen, um die Quantität von Licht zu bestimmen, welche durch Aufwendung einer gewissen elektrischen Arbeit erzeugt wird, die Helligkeit nicht nur in horizontaler Richtung, sondern in allen Richtungen bestimmen müsse, da die Helligkeit in verschiedenen Richtungen eine sehr verschiedene sei, namentlich bei den Bogenlampen. Bei diesen ist die Helligkeit in der Horizontalebene constant und die Lichtquelle selbst als ein Punkt anzusehen. Dann fällt auf eine Kugel, in deren Mittelpunkt die Bogenlampe sich befindet, die Lichtmenge

$$Q = r^2\pi\Sigma (\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1)(i_1 + i_2)$$

wo i_1 und i_2 die Licht-Intensitäten sind in den Winkeln α_1 und α_2 gegen die Horizontale. Die mittlere räumliche Intensität ist

$$J = \frac{Q}{4r\pi} = {}^1/_4\, \Sigma (\sin_2 - \sin \alpha_1)(i_1 + i_2).$$

Bei einer Glühlampe ist dieselbe Grösse.

$$J = {}^1/_4 C\Sigma(\sin \alpha_2 - \sin\alpha_1)(i_1 + i_2)$$

wo C eine Constante ist, deren Grösse durch die Intensitätsvertheilung in dem Parallelkreise $\alpha_0 = 0$ bestimmt wird.

In einem anderen Aufsatze (33) wird von Kr. unter Hervorhebung des Bunsen'schen Fleckphotometers als desjenigen, welches auch für elektrotechnische Zwecke sich am geeignetsten erwiesen hat, die Methode der photometrischen Behandlung elektrischer Lampen kurz beleuchtet. Es wird von ihm besonders Gewicht darauf gelegt, die Lichteinheiten bei den Messungen selbst durch einmal geaichte Vergleichs- und Zwischenlichtquellen zu ersetzen,

welche eine constantere und ausserdem eine höhere Helligkeit besitzen als die Lichteinheiten. Empfohlen werden zu diesem Zwecke Petroleumlampen und Giraud's Normalgasbrenner. Zur Vermeidung allzugrosser Entfernung der starken Lampenlichter vom Photometer-Schirm wird dem Vorgange von Ferry und Ayrton entsprechend die Benutzung von Dispersionslinsen angeraten.

Ein dritter Aufsatz von Krüss (34) beschäftigt sich mit einer im Jahre 1857 gemachten Prophezeiung von Petzval, in der vorausgesagt wurde, dass in Zukunft eine riesenhafte Flamme auf hohem Turme das gegenwärtige in's Unendliche parcellierte Beleuchtungssystem ersetzen werde, und untersucht, wie weit die Erfüllung dieser Prophezeiung schon jetzt mit Hülfe des elektrischen Lichtes möglich sei. Es wird an einem Beispiele die nötige Helligkeit einer solchen Centrallichtquelle berechnet unter Berücksichtigung der Abnahme der Helligkeit mit dem Quadrate der Entfernung, der Absorption des Lichtes bei klarer Luft und der Forderung, dass man gleich gut sehen solle, als bei der bisherigen Beleuchtung. Unter Berücksichtigung der Arbeiten von Macé de Lepinay und Nicati über die Sehschärfe bei verschiedenfarbiger Beleuchtung und der Arbeiten von O. C. Meyer über die spectrale Zusammensetzung des elektrischen Bogenlichtes gelangt Krüss zu dem Schlusse, dass zur Erfüllung der letzteren Forderung das elektrische Licht mindestens 1,5 Mal so hell sein müsse, als ein Gaslicht. Dass ein starker Nebel die Centrallichtquelle, und sei sie noch so hell, in ihrer Wirksamkeit vernichtet, wird zum Schlusse durch Rechnung nachgewiesen.

Krüss (35) führt in einem vierten Artikel die Gründe an, warum das Bunsen'sche Fleckphotometer wie in der Gastechnik, so auch in der Elektrotechnik den Vorzug vor andern Konstruktionen von Photometern verdient; als diesem Photometer anhaftender Mangel jedoch hervorgehoben der Umstand, dass die Bilder der beiden Seiten des Fettflecks, welche mit einander verglichen werden sollen, zu weit voneinander entfernt liegen. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, werden bei der gegenwärtigen Modifikation in sinnreicher Weise die beiden Spiegel hinter dem Papierschirme durch zwei Reflexionsprismen vor demselben ersetzt. Bei dieser Anordnung berühren sich die Bilder der beiden Seiten des Fleckes in einer scharfen Linie.

Da bei der Anwendung von Normalkerzen als Lichteinheiten zu photometrischen Messungen es von grösserem Werte ist, die Flammenhöhe, als das dabei verbrannte Material zu messen, so hat Krüss (36) ein sehr praktisches optisches Flammenmaass herstellen lassen.

Die Messung geschieht zur Vermeidung von Fehlern nicht direkt durch ein Anlagemaass oder einen Flammenzirkel, sondern durch das dioptrische Bild der Flamme, welches auf einer durchscheinigen Glasteilung entworfen wird. Die Entfernung des Hauptpunktes des achromatischen Objektives von den matten Glasschirmen ist gleich der doppelten Brennweite des Objektives. Daher ist das Flammenbild genau so gross, wie die Flamme selbst.

I. Allgemeines [1].

Referent: Prof. **Aubert.**

1) Angelucci, A., Una nuova teoria sulla vision. Communic. preventiva presentata all' Accad. med. di Roma. 14 Luglio.
2) Grünhagen, A., Lehrbuch der Physiologie für akademische Vorlesungen und zum Selbststudium. Begründet von R. Wagner, fortgeführt von O. Funke, neu herausgegeben von Grünhagen. 7. Aufl.
3) Kaufmann, D., Die Sinne. Beiträge zur Geschichte der Physiologie und Psychologie im Mittelalter aus hebr. u. arab. Quellen. Leipzig, (Brockhaus' Sort.).
4) Landois, L., Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschliesslich der Histologie und mikroskopische Anatomie. IV. Aufl. Abt. 3 und 4. Wien und Leipzig.
5) Preyer, W., Die Seele d. Kindes. Beobachtungen über die geist. Entwickl. d. Menschen in den ersten Lebensjahren. 2. Aufl. gr. 8. Leipzig.

II. Irisbewegung.

1) Luchsinger, B., Zur Innervation der Iris des Kaninchens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 294.
2) Grünhagen, A. und Cohn, Rud., Ueber den Ursprung der pupillendilatierenden Nerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 165.
3) Quaglino, A., Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui movimenti della Pupilla nello stato fisiologico e morboso. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 115, 199. (Bekanntes.)
4) Bechterew, W., Ueber die Bemerkungen von V. Hensen zu meinem Aufsatz: »Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn.« Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 240. (vgl. diesen Ber. 1883. S. 106 u. 107.)
5) Jegklinski, W., Dvigenie zratoehka. Inaug.-Diss. Kasan. (Die Bewegung der Pupille.)

---

1) Die folgenden Abschnitte sind von Prof. Aubert referiert.

Luchsinger (1) findet, dass die Pupille des gut beleuchteten Auges eines Kaninchens, besonders albinotischer, kleiner ist, als die des beschatteten Auges und findet die unilaterale Innervation der Iris des Kaninchens in Harmonie mit dem fast völlig getrennten Gesichtsfelde der beiden Augen dieser Tiere.

Grünhagen (2) und Cohn (2) fanden bei Kaninchen nach Atropinisierung und Unterbindung sämmtlicher Gehirnarterien übermaximale Pupillendilatation und Zurückkehren derselben mit dem Schwinden der Konvulsionen zur früheren Weite. Die übermaximale Erweiterung bleibt aus nach Durchtrennung des Halssympathikus. Sie schliessen daraus, dass die übermaximale Pupillendilatation auf Reizung des cerebralen Irissympathikus beruht. Sie fanden ferner nach Erlöschen der Krämpfe und Zurückgehen der Pupille auf ihre frühere Grösse keine Reflexdilatation auf Reizung sensibler Nerven, ebenso wenig bei curarisierten Tieren, desgleichen keine Pupillendilatation bei atropinisierten Tieren und unterbundenen Kopfarterien, wenn durch Sistierung der Atmung das Rückenmarkblut mit Kohlensäure überladen ist, während dieselbe ohne Unterbindung der Kopfarterien erfolgt, wie schon Salkowsky gefunden hat.

Bechterew's (4) Bemerkungen müssen im Original nachgesehen werden, da die Abweichung seiner Versuchsresultate von denen von Hensen und Völckers sich auf ganz vereinzelte Punkte bezieht.

[Jeglinski (5) stellte Untersuchungen über den Einfluss des N. oculomotorius, trigeminus und sympathicus auf die Bewegungen der Iris der Vögel an und gelangte zu folgenden Resultaten. Die die Pupille verengernden Fasern verlaufen im N. oculomotorius; im Halsteil des N. sympathicus sind keine Fasern enthalten, die auf die Iris Einfluss besitzen. Der Ramus ophthalmicus des N. trigeminus enthält alle Fasern, die Pupillenerweiterung bedingen; Reizung des peripheren Endes des durchschnittenen Ramus ophthalmicus hat die Erweiterung der Pupille zur Folge, Reizung des centralen Endes Verengerung (durch reflektorische Erregung des N. oculomotorius). Bei gleichzeitiger peripherer und centraler Reizung tritt Verengerung auf, was dadurch erklärt wird, dass bei Vögeln der Sphincter pupillae stärker entwickelt ist als der Dilatator.

Michel.]

III. Centralorgane.

1) Quaglino, A., Riassunti delle attuali nostre cognizioni sui rapporti dell' apparecchio visivo coi centri nervosi. Ann. di Ottalmol. XIII. p. 3. (Bekanntes.)
2) Zenker, F., Cerebral localization; the centre for vision. Med. Record. New-York XXVI. p. 146.
3) Wilbrand, Hermann, Ophthalmologische Beiträge zur Diagnose der Gehirnkrankheiten. Wiesbaden. Bergmann.
4) Allen Starr, A. M., Cortical lesions of the brain. A collection and analysis of the American cases of localized cerebral diseases. American Journal of medic. scienc. T. 174. p. 336 und T. 175. p. 114.
5) — Visual area in the brain determined by a study of hemianopsia. Ebd. T. 173. p. 65.
6) Burnett, Swan, Are there separate centres for light — form — and colorperception? Archiv. of Medecine. XII. Nr. 2. October.
7) Basso, R., Sul colore dei sintomi oculari per la diagnosi a la localisazione dei tumori cerebrali. Roma.
8) Posada Armigo, Dyschromatopsie traumatique. Recueil d'Ophth. p. 468.
9) Hamilton, J., Destruction of occipital lobe accompanied by blindness. Brain XXV, 4. p. 89.
10) — On the cortical connexions of the optic nerves. Proceed. Roy. Soc. London XXXVII. p. 1.
11) Exner, S., Ueber den Sitz der Nachbilder im Centralnervensystem. (Protokolle d. chem. physik. Ges. zu Wien 18. März.) Exner's Repert. d. Physik XX. S. 374.
12) Noyes, H. D., Zwei Fälle von Hemiachromatopsie. (Uebersetzt von Jörg in New-York.) Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 123.
13) Bianchi, L., Sulla compensazione funzionali della corteccia cerebrale. Napoli. 1883.
14) Parinaud, H., Sur la sensibilité visuelle. Compt. rend. de l'Acad. des scienc. T. 99. p. 241.
15) Monakow, v. C., Des centres d'origine des nerfs optiques et de leur relation avec l'écorce cérébrale. Société helvétique des sciences naturelles. Zürich 1883. Arch. des scienc. phys. et nat. Genève 15. Octobre 1883.
16) Luciani, L., On the sensorial localisation in the cortex cerebri. Brain. XXVI. p. 145.
17) Hitzig, Zur Physiologie des Grosshirns. (Sitzung der VIII. Wanderversammlung.) Arch. f. Psychiatrie und Nervenkr. XV. S. 270.
18) Goltz, F., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. 5. Abhandlung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 34. S. 450.
19) — Ueber Lokalisationen der Funktionen des Grosshirns. Verhandlungen des Kongresses f. innere Medicin. S. 261.
20) Langley, J. N. and Sherrington, C. S., Secondary degeneration of nerve tracts following removal of the cortex of the cerebrum in the dog. Journ. of Physiol. V. p. 49.

21) Loeb, J., Die Sehstörungen nach Verletzung der Grosshirnrinde. Nach Versuchen am Hunde. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 67 und 115.
22) Christiani, A., Zur Kenntniss der Funktionen des Grosshirns beim Kaninchen. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin XXVIII, 29. Mai. S. 636.
23) — Zur Physiologie des Gehirns. Verhandl. d. physiol. Ges. Nr. 15 und 16 Arch. f. (Anat. und) Physiol. S. 465.
24) Munk, Hermann, Ueber Grosshirnexstirpation beim Kaninchen. Ebd. S. 470
25) Bechterew, W., Ueber die Funktion der Vierhügel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 413.

Von physiologischem Interesse in Wilbrand's (3) Werk ist die aus der Beobachtung von Krankheitsfällen abstrahierte Hypothese, dass für die Qualitäten des Gesichtssinnes (Lichtsinn, Raumsinn und Farbensinn) räumlich von einander getrennte Centren (Specialcentren) in der Rinde des Hinterhauptlappens anzunehmen sind und dass sämmtliche Leitungsfasern, welche nach den Specialcentren für Raum- und Farbensinn gehen, das Specialcentrum für den Lichtsinn zu passieren und mit ihm in Verbindung zu treten haben. Wilbrand giebt ein Schema für die schichtenweise Lagerung der drei Centra, worin die Schicht für den Lichtsinn, deren Markstrahlung dem N. opticus zunächst sich findet, dann das Raumsinnscentrum, und endlich das Farbensinnscentrum folgt, mit gleichzeitiger Berücksichtigung des Faserverlaufs zum Chiasma und zu den beiden Augen. Er gruppiert zur Gewinnung dieses Schemas die Krankheitsfälle in folgender Weise: 1) vollständiger Ausfall aller drei Empfindungsqualitäten in den beiden homogenen Gesichtsfeldhälften; 2) vollständiger Ausfall der Farbenempfindung (Farbenhemianopsie) a) bei völliger oder relativer Raum- und Lichtempfindung; b) bei teilweiser Störung des Raumsinnes aber völliger Erhaltung des Lichtsinnes; c) bei teilweiser gleich grosser Störung des Raum- und Lichtsinnes; d) bei teilweiser ungleich grosser Störung des Raum- und Lichtsinnes. Wenn nur der Farbensinn allein untergehen, aber der Lichtsinn allein bestehen bleiben und der Raumsinn teilweise untergehen kann, so ist anzunehmen, dass das Raumsinnscentrum zwischen dem (vorn gelegenen) Lichtsinnscentrum und dem (der Rindenoberfläche zunächst gelegenen) Farbensinnscentrum liegt. Indem hier auf die speciellen Befunde der Krankheitsfälle nicht eingegangen werden kann, sei nur bezüglich der von Wilbrand hervorgehobenen Einwände gegen diese Annahme getrennter Specialsinnscentren erwähnt, dass Schneller (s. Ber. 1882. S. 148) in dem Fall Steffan (s. Ber. 1881. S. 104) den

Krankheitsheerd in das Chiasma verlegt, in einem andern Falle aber eine Trennung des Farben- und Lichtcentrums in Frage stellt, gegen welche Annahme Wilbrand in eingehender Weise seine Gründe anführt, welche im Original nachzusehen sind.

Allen Starr (4) giebt eine Zusammenstellung von 99 Fällen von Gehirnrinde-Erkrankungen mit Autopsie, von welcher 23 dem Stirnlappen, 11 dem Temporallappen, 12 dem Occipitallappen, 4 dem Parietallappen, 48 der centralen Region angehören und welche sämmtlich in Amerika beobachtet worden sind. Wir können hier aus dem umfassenden Aufsatze nur hervorheben, dass in 11 Läsionen des Occipitallappens überwiegend Störungen des Gesichtssinnes, und nur in zweien von denselben compliciert mit anderweitiger Paralyse beobachtet worden sind, in dem 12ten komplicierten Falle aber keine Sehstörung, sondern Agraphie und Paraphasie (Aussprechen nicht beabsichtigter Worte) auftraten. Starr schliesst in Berücksichtigung sämmtlicher Fälle, dass Störung des Sehvermögens in Form von Blindheit oder von Nichterkennen gewohnter Objekte, oder in Form von Hallucinationen eine Erkrankung des Occipitallappens indiciert, und dass ferner die Blindheit auf der rechten Hälfte beider Augen auf eine Zerstörung des rechten Occipitallappens hinweist.

Allen Starr (5) hat ferner 27 Fälle von Hemianopsie zusammengestellt, in deren erste Gruppe (5 Fälle) er die Hemianopsieen mit Verletzung eines Thalamus opticus, in deren zweite er die Hemianopsieen mit Verletzung des Hinterhauptlappens bringt. Er macht bei seinen Schlussfolgerungen erstens darauf aufmerksam, dass die beiden Netzhauthälften ungleich gross sind, auf der grösseren temporalen Seite die Gesichtsempfindungen auffallender gestört sind; dass in allen angeführten Fällen das centrale Sehen erhalten und keine pathologische Veränderung an der Papilla optica zu bemerken war. In 8 Fällen war sonst kein Gehirnsymptom vorhanden und die Verletzung war ausschliesslich oder hauptsächlich im Hinterhauptslappen. Zweitens war in 13 Fällen die Hemianopsie verbunden mit andauernder Hemiplegie, und hier wurde die Läsion der Gehirnrinde in weiterer Ausdehnung (auf die parietale Region und das Crus cerebri oder Corpus striatum) gefunden — kurz, die Sehsphäre (Visual area) muss im Hinterhauptslappen liegen. Die Folge der Läsion muss immer seitlich homonyme Hemianopsie sein, alle andern Formen rühren von Läsion des Sehnerven oder des Chiasma her.

Burnett (6) greift die Hypothese Wilbrands (2) an, dass

besondere cerebrale Centra für die Wahrnehmung von Form, Licht und Farbe vorhanden sein sollen, da zwar Abwesenheit des letzteren Centrums gefunden werde ohne Abwesenheit der beiden andern, aber weder Abwesenheit des ersten noch des zweiten bei Vorhandensein des dritten. Die Empfindung weissen und farbigen Lichtes seien an einander gebunden, denn »es gäbe keine Empfindung weissen Lichtes, welche nicht in ihre constituierenden Elemente der Farbenempfindung aufgelöst werden könnte. In der Sprache der Physik giebt es kein weisses Licht, welches nicht durch das Prisma in besondere Farbe zerlegt werden kann.« Indem wir dem Verf. in seiner weiteren Deduktion hier nicht folgen, resumieren wir seine Thesen dahin: 1) dass die Existenz dreier Centren für Licht, Farben- und Formempfindung weder durch anatomische, noch durch physiologische, noch durch pathologische Erscheinungen bewiesen wird; 2) vielmehr lassen sich alle Erscheinungen normalen und gestörten Sehens leicht aus den Gesetzen der Wellenbewegung erklären; 3) im Einklange damit ist nur ein einziges cerebrales Centrum notwendig, dessen Molekularstruktur den Schwingungen, welche von der Netzhaut kommen, adäquat ist u. s. w. Burnett scheint sich vorzustellen, dass die Aetherwellen in der Netzhaut bis zum Gehirn als solche fortgehen und dass sie im Centralorgan in Empfindung umgesetzt werden.

Exner (11) weist im Anschluss an frühere Versuche (s. Ber. 1872. S. 105 und Ber. 1875. S. 88) nach, dass die positiven Nachbilder in einer anderen Zone der Netzhaut sich bilden, als die negativen Nachbilder, dass sie aber in der Netzhaut, und nicht, wie Parinaud (s. Ber. 1882. S. 124) annimmt, im Gehirn ihren Sitz haben. Dass sie sich in verschiedenen Zonen bilden, geht aus folgenden Versuchen hervor: das positive komplementäre Nachbild von einer weissen, durch ein rotes Glas gesehenen Scheibe ist grün. Wird die Scheibe so stark beleuchtet, dass sie durch dasselbe Glas gelb erscheint, so ist das positive komplementäre Nachbild blau, das negative aber ist immer grün. Dass sie aber in der Netzhaut ihren Sitz haben, beweist folgender Versuch: wird eine aus schwarzen und weissen Sektoren bestehende Scheibe so schnell gedreht, dass Weiss und Schwarz 24mal in der Sekunde wechseln, so erscheint sie gleichmässig grau; reizt man dagegen die Netzhaut mittelst Induktionsschlägen, so genügen 60 Induktionsschläge in der Sekunde noch nicht, um einen kontinuierlichen Eindruck hervorzubringen. Dasselbe geht daraus hervor, dass durch Druck auf das

Auge die Dauer der Nachbilder fast um die Hälfte verkürzt werden kann. Gegen Parinaud's Schlüsse, dass die Nachbilder ihren Sitz im Gehirn hätten, wendet Exner folgendes ein: Parinaud entwickelt ein Nachbild auf dem linken Auge, schliesst dasselbe und blickt mit dem rechten Auge auf einen passenden hellen Grund: auf diesem erscheint das Nachbild und er schliesst daraus, dass das Nachbild an einer Stelle des Gehirns seinen Sitz haben müsse, welche beiden Augen gemeinschaftlich dient; Exner erklärt dies jedoch aus den Erscheinungen des Wettstreits der Gesichtsfelder. Parinaud schliesst ferner daraus, dass die Nachbilder bei mechanischer Verschiebung des Augapfels durch Fingerdruck ihren Ort nicht verändern, dass sie im Gehirn ihren Sitz hätten; wogegen Exner geltend macht, dass, wenn das Bild auf der Netzhaut seinen Platz nicht ändert, und auch die Augenmuskeln in Ruhe bleiben, kein Grund zu einer Scheinbewegung gegeben sei, wenn sich auch der Grund, auf welchen das Nachbild projiciert wird, zu bewegen scheint.

Noyes (12) ist durch Beobachtung zweier Fälle von Hemiachromatopsie in Zweifel geraten, ob ein besonderes Centrum für Farbenempfindung im Gehirn anzunehmen sei, da keinerlei eigentliche Gehirnstörungen festzustellen waren, der Defekt auf den Nasenhälften der Gesichtsfelder aber die Annahme genau gleicher symmetrischer Störung auf beiden Seiten des cortikalen Centrums erfordern würde. Andernfalls würde die Annahme notwendig werden, dass die Sehnerven eine Veränderung erleiden können, durch welche sie das Vermögen die Farbenempfindung zu übertragen verlieren, die Lichtempfindung aber fortleiten können.

Parinaud (14) sucht die Unterschiede in der Lichtempfindung seitens der Netzhaut (im engeren Sinne) und des cerebralen Teiles des Sehorganes zu bestimmen: 1) bei Abnahme der Netzhautempfindlichkeit entsteht Hemeralopie; bei cerebraler Ursache fehlt die Hemeralopie (par la complication fréquente de dyschromatopsie) und es findet sich verschiedene Abnahme der Farbenempfindlichkeit für die verschiedenen Lichtsorten. 2) Dyschromatopsie hat immer eine cerebrale Ursache. 3) Die Sehschärfe ist abhängig von der Netzhaut; bei cerebralen Störungen kann unveränderte Sehschärfe bei Herabsetzung des Licht- und Farbensinnes vorhanden sein.

Luciani (16) nimmt auf Grund seiner Versuche an Hunden und Affen keine scharfbegrenzten Rinderfelder für die Sinnesorgane an, sondern lässt sie vielfach in einander übergreifen und schreibt ihnen eine grössere oder geringere Beeinflussung der Sinnesorgane

zu. So findet er, dass Sehstörungen nicht nur durch Läsionen des Occipitallappens, sondern auch durch solche des Parietal- und Temporallappens erzeugt werden, welche letzteren allerdings in Wochen vorübergehen, während die ersteren fortbestehen; auch sind die ersteren Läsionen konstant, die letzteren nicht. Er findet ferner keine vollständige Blindheit nach Zerstörung der »Sehsphäre«, sondern nur Amblyopien (vergl. Nr. 21).

Hitzig (17) stellt in seinem Vortrage seinen Standpunkt gegenüber den Arbeiten von Munk, Goltz, Schiff u. A. dar, welcher in Bezug auf die Deutung der Sehstörungen von dem Munk'schen erheblich differiert, ohne dass er dem Goltz'schen Standpunkte beipflichtet. Eines Auszuges ist der Vortrag nicht recht fähig, da es sich in demselben um den Wortlaut handelt.

Goltz (18 u. 19) berichtet über weitere Versuche an Hunden, denen Teile der Grosshirnrinde zerstört worden sind, doch beschränken wir uns hier auf die mit dem Gesichtssinne in Verbindung stehenden Beobachtungen: nach Wegnahme des linken Hinterhauptslappens in grosser Ausdehnung fand Goltz eine halbseitige Sehstörung der Art, dass der Hund die Wahrnehmung der Dinge vernachlässigt, welche sich auf den linken Abschnitten seiner beiden Netzhäute abbilden, ohne dass wirklich Blindheit daselbst vorhanden wäre, vielmehr nur eine halbseitige Sehschwäche »Hemiamblyopie«. Nach Abtragung beider Hinterhauptslappen in grosser Ausdehnung wurde ein Hund scheinbar blind, indess ergab eine genauere Prüfung, dass der Hund nur ausser Stande ist, die Dinge zu erkennen: denn nach Verkleben der Augen bewegt er sich nicht von der Stelle, während er sonst langsam umherwandert, dabei sorgfältig vermeidend, auf weisses Papier, welches auf dem Fussboden ausgebreitet ist, zu treten, auch seine Stellung im Käfig verändert, wenn Licht einfällt, aber andererseits seinen weissen Futternapf vermöge des Gesichtes nicht findet. Der Hund ist aber eben so wenig im Stande, seine Gesichtseindrücke zu verwerthen, wie seine Geruchs-, Gehörs- und Tasteindrücke, er leidet also an einer allgemeinen Wahrnehmungsschwäche oder Hirnschwäche. Ein blinder Hund ohne Gehirnläsion benimmt sich durchaus anders. Goltz schliesst also, dass durch die Zerstörung des Hinterhauptslappen nicht Blindheit, wie Munk behauptet, ausschliesslich hervorgebracht werde, sondern nur Amblyopie, aber ausserdem eine Störung der Intelligenz d. h. ein mangelhaftes Verständniss aller Sinneseindrücke und eine Unfähigkeit, dieselben für ein zweckmässiges Handeln zu verwerten. —

Ausserdem werden böse Hunde nach dem Verluste der Hinterhauptslappen dauernd gutmütig und harmlos, dagegen Hunde mit grossem Verluste an den Vorderhirnlappen aufgeregt und oft auch reizbar.

Langley (20) und Sherrington (20) geben einen detaillierten Bericht über den Rest der Gehirnmassen an dem von Goltz operierten und in London demonstrierten Hunde im Anschlusse an Klein (s. Ber. 1883. S. 109 und Ber. 1881. S. 101).

Loeb (21) hat unter Goltz's Leitung Untersuchungen an Hunden darüber angestellt, ob es in der Grosshirnrinde ein Gebiet giebt, dessen Wegnahme notwendig und ausschliesslich zu Sehstörungen führt — ferner, was das Wesen der durch die Verletzung der Grosshirnrinde bedingten Sehstörungen ist — oder: giebt es eine »Sehsphäre« und berechtigen die Beobachtungen zu der Annahme einer »Rindenblindheit« und »Seelenblindheit« im Sinne Munk's? Loeb ist zu Resultaten gelangt, welche mit Munk's Angaben (s. Ber. 1879. S. 86) in direktem Gegensatze stehen und die Erklärung dieser Differenz findet Loeb 1) in der Operationsmethode, 2) in der Beobachtungsmethode der verletzten Hunde, 3) in der Anwendung der induktiven Methode, d. h. in den Schlüssen, welche aus den Versuchen gezogen werden dürfen, oder in der Deutung der Versuchsergebnisse.

Loeb giebt der Zerstörung der Grosshirnrinde mittelst der White'schen Bohrmaschine den Vorzug vor der Abtragung mit dem Messer, da bei der letzteren Methode die Blutungen ins Gehirn unvermeidlich und unkontrolierbar sind, die Heilung langsamer und mit Complikationen verbunden ist. Bei Munk giengen von 30 Hunden 19 durch Blutung oder Entzündung zu Grunde, bei Loeb von 16 nur 2, und von 5, die Loeb mit dem Messer operiert hatte, 3. Loeb hat nie mehr als 4 Versuchstiere gleichzeitig zur Beobachtung gehabt, aber dieselben täglich auf ihr Sehvermögen und ihren psychischen Habitus geprüft.

Die Resultate sind in der Hauptsache folgende: 1) bei noch so grossen Zerstörungen der »Sehsphäre« und noch so schweren dadurch bewirkten Sehstörungen bleibt die Stelle des deutlichen Sehens immer diejenige, welche am besten funktioniert. Dass durch Wegnahme einer Stelle, welche Munk in seiner Sehsphäre mit A_1 bezeichnet, die Stelle des deutlichsten Sehens »rindenblind« werde, ist im Widerspruche mit Loeb's Beobachtungen. Der »stiere, blöde Blick« kommt nach schweren operativen Eingriffen an dem Gehirn vor, steht

aber in keiner Beziehung zu der Sehsphäre. 2) Die Wegnahme der Stelle A_1 allein oder in Verbindung mit benachbarten Stellen, die Wegnahme der Rinde an der occipito-temporalen Region, die Wegnahme des Ferrier'schen, des Luciani-Tamburini'schen, des Dalton'schen Sehcentrums kann stattfinden, ohne dass die geringste Sehstörung darauf erfolgt; keine dieser Stellen kann also als ein Sehcentrum angesehen werden. Wenn aber eine Sehstörung bei einem erstoperierten Tiere nach Exstirpation einer Stelle des Hinterhauptlappens eintritt, so praesentiert sich dieselbe, gleichviel an welcher Stelle des Hinterhauptlappens der Eingriff erfolgt ist, stets als eine homonyme, laterale Hemiamblyopie, welche der Seite der lädierten Hemisphäre gegenüber liegt. Die Tiere fixieren und sehen am besten mit der Stelle des deutlichsten Sehens. 3) Loeb hat geringe Störungen in der Motilität der Tiere, aber nicht konstant und mitunter nur vorübergehend nach Wegnahme der Sehsphäre beobachtet; andererseits fand er, dass nach Verletzung des Scheitellappens und Schläfenlappens ebenfalls Hemiamblyopieen auftreten. 4) Die Sehstörung, welche nach Zerstörung von Grosshirnrinde eintritt, ist keine Blindheit, sondern charakterisiert sich dadurch, dass die geschädigte Sehfeldregion stärkerer Reize bedarf, als die intakte, um erregt zu werden, oder »dass die Reizschwelle für alle Reize aus der (in Folge der Amblyopie) vernachlässigten Gesichtsfeldpartie erhöht ist.« 5) Es lässt sich nicht annehmen, dass die Hemiamblyopie eine reine Ausfallserscheinung sei, vielmehr sprechen manche Beobachtungen dafür, dass dieselbe von der mit der Exstirpation und dem Heilungsprocess verbundenen Reizung abhängt, also zum Teil auch eine Hemmungserscheinung ist, welche von der Rinde oder von der darunter gelegenen weissen Substanz ausgeht. Die Restitution des Sehvermögens nach Amblyopie erfolgt oft mit dem Fortschreiten des Heilungsprocesses sowohl bei Uebung des amblyopisch gewordenen Auges, aber mitunter auch ohne die Uebung desselben. 6) Wurden mehrere Operationen nach einander an der Grosshirnrinde vorgenommen, und zwar erst auf der einen, dann auf der gegenüberliegenden Gehirnhälfte, so trat die durch die erste Läsion gesetzte Sehstörung einige Male wieder stärker hervor, andere Male nicht. Vollständige Blindheit wurde auch nach mehrfachen Operationen auf beiden Seiten nicht bewirkt, obgleich es in einem Falle so scheinen konnte; indess benahm sich das Tier anders den Objekten gegenüber, wenn ihm eine undurchsichtige Kappe aufgesetzt war, als wenn es eine Kappe mit Löchern für die Augen aufhatte. 7) Loeb hat nun

weiter seine besondere Aufmerksamkeit darauf gerichtet, zu unterscheiden, wie weit das veränderte Benehmen der operierten Tiere durch die Hemiamblyopie und wie weit es durch Alteration seiner psychischen Tätigkeiten zu erklären sei. In denjenigen Fällen, in welchen die Wegnahme der Stelle A_1 zu keiner Amblyopie führte, fehlten alle Symptome der »Seelenblindheit« d. h. des Verlustes der Erinnerungsbilder. Wenn Hemiamblyopie vorhanden ist, so treten teils Erscheinungen ein, welche sich ungezwungen aus dem mangelhaften Sehen der Tiere erklären liessen, teils Erscheinungen, welche auf eine psychische Alteration hinwiesen, z. B. fortwährendes Bellen, grosse Exaltation. Eine Störung in der Lichtempfindung fand sich in mehreren Fällen, eine Alteration der Farbenempfindung liess sich nicht nachweisen, eine Verschlechterung des Raumsinnes, namentlich der Schätzung der Entfernung trat bei Tieren mit Hirnschwäche oft sehr frappant zu Tage. Die Hirnschwäche erscheint bei der Häufung kleiner Zerstörungen an der Rinde als ein Zusammenwirken der Amblyopie und der psychischen Alteration, nicht als die Folge einer specifischen Sehstörung. Loeb verwirft auf Grund seiner Beobachtungen die Annahme einer »Seelenblindheit«.

Christiani (22) hält seine Angaben über die von ihm früher angegebenen Folgen der Enthirnung von Kaninchen den Angriffen Munks gegenüber aufrecht, indem er Munks entgegengesetzte Resultate als besonders von dem Operationsverfahren Munks abhängig nachzuweisen sucht — dass nämlich (23) enthirnte Kaninchen, denen die Nv. optici nicht durchschnitten worden sind, sich Hindernissen im Laufen gegenüber anders verhalten, als solche, denen die Nv. optici durchschnitten sind und dass »enthirnte Kaninchen Hindernissen ausweichen auch ohne dass der Zufall sein Spiel treibt und auch ohne dass sie dieselben berühren; sie können Anhöhen erspringen und erklettern, ohne zu stolpern.«

Munk (24) erklärt die Abweichungen in dem Verhalten der von ihm selbst und der von Christiani enthirnten Kaninchen in seiner Replik als bedingt durch die Verschiedenheit des Operationsverfahrens, wobei er dem seinigen den Vorzug giebt.

Bechterew (25) verwirft in einer historisch-kritischen Einleitung die Methode der Reizung der Vierhügel und hat daher durch Zerstörung der Vierhügel oder einzelner Teile derselben ihre Verrichtungen zu erforschen gesucht. Bei Fröschen ergab die Zerstörung der Zweihügel nur Erblindung ohne Veränderung der Pupille und nur eine Zerstörung der unterliegenden Gebilde bei tiefer Durch-

schneidung ausserdem Erweiterung der Pupillen, Störung des Körpergleichgewichts und Aufhören des reflektorischen Quakens. Aehnliche Resultate ergab Zerstörung der Zweihügel bei Tauben und Hühnern, nämlich contralaterale Blindheit bei Zerstörung eines, vollständige Blindheit bei Zerstörung beider Zweihügel und Pupillenerweiterung mit erhaltener Reaktion auf Licht — sonst nichts. Das Sehvermögen stellte sich nach Verlauf einiger Wochen teilweise wieder her. Die schwierige Operation der isolierten Zerstörung der Vierhügel oder einer einzelnen Erhebung derselben ergab Folgendes: Zerstörung eines vordern Vierhügels hat halbseitige Beschränkung des innern Gesichtsfeldes auf derselben, des äusseren Gesichtsfeldes auf dem contralateralen Auge zur Folge, aber meistens keine Veränderungen an den Pupillen, ausser bei gleichzeitiger Verletzung der unterliegenden Gegend; mitunter trat Besserung ein. Zerstörung eines hinteren Vierhügels giebt nur temporale, contralaterale Hemianopsie, Zerstörung des vorderen und hinteren Vierhügels wirkt ebenso wie Zerstörung nur eines vorderen Hügels. Zerstörung beider vorderen Erhebungen hat vollkommene Blindheit mit mässiger Pupillenerweiterung und verminderter Lichtreaktion zur Folge. Einmal stellte sich nach Zerstörung der Grenze zwischen den beiden hinteren Vierhügeln an beiden Augen temporale Hemianopie ein Fast nie wurden Bewegungsstörungen nach diesen Operationen wahrgenommen, auch keine Veränderungen in den Schmerzensäusserungen. Bechterew schliesst daraus weiter, dass alle in den Tractus optici enthaltenen Sehnervenfasern hinter den äusseren Kniehöckern in die vorderen Vierhügel eintreten und ferner, dass das Brachium anterius die ausschliessliche Leitungsbahn für das gekreuzte und ungekreuzte Traktusbündel darstellt; endlich, dass die Sehnervenfasern bei höheren Tieren in den Vierhügeln endigen. Reizungsversuche an den Vierhügeln von Kaninchen und Tauben hatten ein allgemeines Zusammenfahren der Tiere zur Folge, schon beim leichten Andrücken; Drehungen der Augen und des Kopfes traten nur beim Versenken der Elektroden in die Höhle des III. Ventrikels ein. Die Vierhügel sind sonach ausschliesslich Sehcentrum und dienen vielleicht nur noch zur Auslösung einiger reflektorischer Bewegungen.

IV. Lichtwirkungen.

1) Graber, Vitus, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Tiere. Prag und Leipzig. 318 Stn.

2) Engelmann, Th., De bewegingen van kegels en pigment in de retina onder den invloed van het licht. Konigl. Akad. v. Wetenschappen in Amsterdam. Zitting van 28 Juni und Onderzock in het physiologisch Laborat te Utrecht 3de reeks, IX. p. 143.

3) — en van Genderen Stort, Nieuwe uitkomsten betreffende de bewegingen van kegels en pigment in de retina onder den invloed van het licht. Onderzock. Ebd. p. 145. (Ausführlicher in Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 498. 1885.)

4) Engelmann, Th., Untersuchungen über die quantitativen Beziehungen zwischen Absorption des Lichtes und Assimilation in Pflanzenzellen. Botanische Ztg. Nr. 6 u. 7 und Onderzoek. in het Physiol. Laborat. te Utrecht. 3de reeks IX. p. 1.

Graber (1) hat bei seinen weit ausgedehnten Untersuchungen über den Lichtsinn der Tiere den Grundsatz festgehalten, dass Gegenstand einer exakten Erforschung des Lichtsinnes der Tiere nur das in reaktiven Bewegungen sich äussernde Helligkeits- und Farbengefühl sein könne, dass aber aus dem Fehlen derartiger Reaktionen nicht auf einen Mangel des Licht- und Farbenunterscheidungsvermögens geschlossen werden dürfe. Seine Untersuchungsmethode besteht teils darin, dass er den Tieren die Wahl zwischen mehreren verschieden beleuchteten, mit einander kommunizierenden Räumen überlässt (Methode der totalen Belichtung), teils darin, dass er ihnen verschieden belichtete, aber sonst gleiche Gegenstände, z. B. Nahrungsobjekte zur Auswahl vorlegt (Methode der partiellen Belichtung). Doch giebt er der Methode der totalen Belichtung bei weitem den Vorzug und benutzt teils Glasröhren von verschiedener Grösse, teils rinnenförmige Tröge, teils Kasten mit Fenstern zu seinen Beobachtungen. Indem wir auf die Vorsichtsmassregeln bei dieser Untersuchungsmethode und auf die Herstellung der verschiedenen Farben und Helligkeiten hier nicht eingehen, bemerken wir nur, dass er eine öftere Wiederholung vorteilhafter findet, als die Anwendung einer grossen Zahl von Versuchstieren. Die Grundlage für die Reaktionsmessung sind die Zahlen, welche angeben, wie viele Individuen in den einzelnen Versuchslichtern vorgefunden wurden, oder bei Anwendung eines Individuums, wie oft die einzelnen Vergleichslichter besucht wurden (Frequenzzahlen); der Unterschied zweier Frequenzzahlen ist die Reaktionsdifferenz, das Verhältniss der Frequenzzahlen ist der Reaktionsquotient.

Von den mit Augen versehenen Tieren hat nun Graber untersucht Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Weichtiere, fast alle Ordnungen der Insekten, Spinnen und Würmer. Die allgemeinen Ergebnisse fassen wir in folgenden Sätzen zusammen: Von

50 auf Helligkeitsgefühl geprüften Tieren zeigten 47 ein solches und waren teils phenophil (helle-hold), teils phenophob (dunkelhold), und es wuchs mit der Zunahme des Helligkeitsunterschiedes stetig die Reaktionsstärke. 40 von diesen Tieren legten ferner eine unzweifelhafte Farbenvorliebe an den Tag, die 10 nicht reagierenden waren Katze, Meerschweinchen, Kaninchen, Taube, Huhn, Papagei und Schildkröte. Von einer allgemeinen Uebereinstimmung des Farbengeschmackes kann bei den Tieren absolut keine Rede sein: das Schwein zeigte sich blau- und grünliebend, der Hund blauliebend — bei den Vögeln waren 3 blau-, 2 rotliebend — ferner Triton und Rana erythrophil, Bufo erythrophob; ausserdem ändert sich der Farbengeschmack im Laufe des Lebens und endlich existiert bei manchen Tieren überhaupt keine absolute Vorliebe für eine bestimmte Farbe, sondern wechselt je nach der Zusammenstellung der Vergleichslichter, und zwar ist der reaktive Erfolg im Allgemeinen um so grösser, je grösser die Differenz der Wellenlänge ist. Hieran schliesst sich die sehr frappante Erfahrung, dass eine Beimischung von ultraviolettem Licht das Gefühl der Tiere im Allgemeinen stärker afficiert, als der Gegensatz zwischen zwei von einander weit entfernten Spektralfarben. Graber kommt weiter zu dem Schlusse, dass einige helleholde Tiere dem Blau vor dem hellen Weiss den Vorzug geben, weil dem Weiss mehr langwelliges Licht beigemischt ist. Bei dem Vergleiche von Hell, Dunkel und Farbig ergab sich die Tatsache, dass die helleholden Tiere (von 22 nämlich 20) blauliebend, die dunkelholden Tiere (13) meistens rotliebend (12) sind. Die Frage, inwieweit die Tiere zu ihren reaktiven Bewegungen durch Lust- oder durch Unlustempfindungen veranlasst werden, lässt Graber unentschieden. Für die frei in der Natur lebenden Tiere kommt er zu der Annahme, dass ein auf Lust- und Unlustgefühlen beruhendes Farbenwählen viel häufiger ist, als beim Menschen; ob aber den Insekten gewisse Blumen der Farbe wegen angenehmer sind, als andere, bleibt zweifelhaft. Indem wir auf die Besprechung der Ursachen, der Bedeutung, der Entwickelung des Farbensinnes der Tiere hier nicht eingehen, wollen wir nur erwähnen, dass Graber die Magnus'sche Hypothese der Entwickelung des Farbensinnes in der historischen Zeit gänzlich verwirft; er sagt: »wenn das Schwein und der Hund die Qualität Blau neben Rot u. s. w. als solche zu unterscheiden befähigt sind, so ist wohl kaum anzunehmen, dass etwa der Gorilla oder der Orang blaublind seien«. Graber hat endlich auch noch geblendete Tiere (Triton cristatus

und Blatta germanica) der Prüfung unterworfen und gefunden, dass gewisse augenlose, bezw. geblendete Tiere sowohl auf Helligkeits- als auf Farbendifferenzen reagieren, und zwar geblendete in gleichem Sinne wie die sehenden, aber schwächer.

Engelmann (2 und 3) hat in Gemeinschaft mit van Genderen Stort beobachtet, dass die Zapfeninnenglieder der Netzhaut aller Tiere sich verkürzen unter Einwirkung von Licht und sich im Dunkeln verlängern, und zwar sind bei Fröschen und Fischen, sowie bei Tauben die Veränderungen so gross, dass sie auch schon bei schwachen und mittelstarken Vergrösserungen konstatiert werden können, denn die Verkürzungen betragen bei Fröschen etwa 45 μ, bei Tauben etwa 15 μ und erfolgen so rasch, dass sie bei Dunkelfröschen innerhalb einiger Minuten nach Einwirkung diffusen Tageslichtes bereits zur maximalen Verkürzung gelangen. Weitere Untersuchungen ergaben, dass diese Bewegungen der Zapfen, ebenso wie die der Pigmentzellen der Netzhaut vom Nervensystem abhängig sind, denn 1) ergab Belichtung nur des einen Auges Verkürzung der Zapfeninnenglieder auf beiden Augen, wenn das Gehirn erhalten blieb, dagegen nach Zerstörung des Gehirns nur Verkürzung auf dem belichteten Auge; 2) ergab Beleuchtung ausschliesslich der Körperhaut meistens Verkürzung der Zapfeninnenglieder und Herabsteigen des Pigmentes; nur einmal wurden bei maximaler Reaktion der Pigmentzellen die Zapfen in gestrecktem Zustande gefunden. Da nun Zapfen und Pigment der Netzhaut reflektorisch in Bewegung gebracht werden können, so ist anzunehmen, dass in den Nn. optici motorische Nerven für Zapfen und Pigmentzellen verlaufen und dass retinomotorische Fasern von den grossen Nervencentren aus durch den Sehnerven zum Auge gehen. Diese Bewegungen treten auch ohne Mitwirkung des Lichtes auf im Strychnintetanus und beim elektrischen Tetanisieren des Auges von Dunkelfröschen, auch nach Curarisierung derselben.

Engelmann (4) hat bei Fortsetzung seiner Untersuchungen über Absorption des Lichtes und Assimilation in Pflanzenzellen (s. Ber. 1882. S. 126) mittelst des Zeiss'schen Mikrospektralphotometers genauere Bestimmungen über die durch Absorption in lebenden Pflanzen bedingten Lichtverluste angestellt und gefunden, dass für grüne, gelbbraune, blaugrüne und rote Zellen das Minimum von Absorption im äussersten Rot des Spektrum (R = 718) erfolgt, die Menge des absorbierten Lichtes von der Linie F an immerfort wächst, um im stärkst brechenden Teile des sichtbaren Spektrums

die absolut höchsten Werte zu erreichen und dass in gleichem Sinne die Assimilationswerte vom äussersten Rot bis ins Grün steigen, von da an aber trotz anhaltend steigender Lichtabsorption sinken. Für die quantitative Beziehung zwischen Absorptions- und Assimilationsgrösse stellt sich aber in Bezug auf die chlorophyllhaltigen Teilchen verschiedener Färbung das Resultat heraus, dass in allen Fällen die Ausnutzung des Lichtes im Dienste der Neuschaffung organischer Substanz die möglichst vollkommenste ist.

V. Gesichtsempfindungen.

(Lichtempfindung, Gesichtsfeld, Farbenempfindung, Farbenblindheit.)

1) Mayerhausen, Eine ophthalmo-philologische Bemerkung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331.

2) Landesberg, M., Bewirkt die mechanische Reizung des Sehnervenstammes die Auslösung einer Lichtempfindung? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 7. (Referiert Ber. 1883 S. 120.)

3) Plehn, Neu konstruiertes Optometer. Ber. d. XVI. Vers. d. ophthalmol. Ges. zu Heidelberg S. 135. (Nur Titel.)

4) Kraepelin, Emil, Zur Frage der Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes bei Lichtempfindungen. Wundt, Philosophische Studien II. S. 306.

5) Fleischl, Ernst v., Zur Physiologie der Retina. Wien. Med. Wochenschr. Nr. 10 u. 11. S. 273 und 308.

6) Kries, J. v., Bemerkungen zu der Arbeit von Aubert »Die Helligkeit des Schwarz und Weiss«. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 249.

7) Charpentier, Aug., La perception des differences successives de l'éclairage. Compt. rend. T. 99. p. 87.

8) Bjerrum, Jannik, Untersuchungen über den Lichtsinn und den Raumsinn bei verschiedenen Augenkrankheiten. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. XXX. 2. S. 201. (In dänischer Sprache: Undersögelser over formsans og lyssens i forskjellige öjen sygdome. Kjobenhavn 1882.)

9) Charpentier, Aug., Recherches sur la distribution des points noirs sur fond blanc. Arch. d'Opht. IV. p. 193.

10) Hilbert, R., Ortsbestimmungen derjenigen Zone der Retina, in welcher lichtschwache Objekte am deutlichsten wahrgenommen werden. Fortschritte der Medicin. S. 796.

11) Erdmann, E. O., Ueber ungleiche Ermüdung centraler und peripherischer Teile der Netzhaut. Verhandl. d. physik. Ges. in Berlin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April — Mai. S. 120.

12) Sewall, H., On the physiological effect of light which enters the eye through the sclerotic coat. Journ. of Physiol. V. p. 132.

13) Charpentier, Aug., Nouvelles recherches analytiques sur les fonctions visuelles. Arch. d'Opht. IV. p. 291.

14) Charpentier, Aug., Recherches sur la perception des différences de clarté. Ebd. p. 400.
15) Baer, O., Ueber Gesichtsfeldmessung und deren allgemeine diagnostische Bedeutung. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. Nr. 246.
16) Matthiessen, Ludwig, Ueber die radiale Ausdehnung des Sehfeldes und die Allometropie des Auges bei indirektem Sehen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 91.
17) Albertotti, J., Ein automatisches selbstregistrierendes Perimeter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 465.
18) — Methodo grafico di determinazione del campo visivo. Accad. di Torino. 1884.
19) — Autoperimetro registratore. Clin. oftalm. di Torino. Ann. d'Ocul. XCII. p. 198.
20) Gazepy, Campimètre portatif. Recueil d'Opht. p. 455 und Union médic. Nr. 94.
21) Maklakoff, A., Le périmètre de précision. Arch. d'Ophth. IV. p. 83.
22) Du Bois-Reymond, Ein Perimeter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 283.
23) Randall, B. A., A new perimeter for measuring the visual field. Med. News. Philad. XLV. p. 419.
24) Galezowski, Nouveau modèle de périmètre. Recueil d'Opht. p. 649.
25) Graselli, G., Due notevoli perimetrie. Gazz. med. lomb. IV. p. 163.
26) Mayerhausen, G., Selbsregistrierendes Perimeter. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 182.
27) Gad, J., Physiologie (Farbensinn). Ztschr. f. d. gebild. Welt. VI. Heft 3.
28) Burnett, Swan M., Theories of color-perception. Americ. Journ. of med. scienc. CLXXV. p. 70.
29) Mayerhausen, G., Bemerkung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 295 (bezieht sich auf die Ausführung der Tafel eines Aufsatzes aus 1883, siehe Ber. 1883. S. 145).
30) St. Clair, G., Spectrum colour and colour sensations; extension of the dynamical theory. Ophth. Rev. III. p. 97.
31) Küster, F., Der Farbensinn ein höchst verfeinerter Temperatursinn. Corr.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. München. XV. S. 4.
32) Bull, Ole B., Farversans. Nord. med. Ark. Stockholm. XV. Nr. 24. S. 1.
33) Oliver, C. A., A correlation theory of color-perception. Philad. med. Times 1883—4. XV. p. 715.
34) Hilbert, R., Eine neue Methode, Farben zu mischen. Humboldt. III. Heft 7.
35) Chevreul, E., Sur un phénomène de vision produit par la lumière d'une incendie et d'une flamme propre à l'éclairage de la voie publique. Compt. rend. de l'Acad. T. 98. p. 264.
36) — Sur la vision dans ses rapports avec les contrastes des couleurs. Ebd. p. 1309.
37) Kolbe, B., Zur Analyse der Pigmentfarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 1 und Nachtrag dazu. Ebd. 4. S. 313.
38) — Ueber die Notwendigkeit der Helligkeits- und Intensitätsmessung von Pigmentfarben, welche zur Prüfung des Farbensinnes dienen. Chodin's Westnik Oftalmologij. (Ophthalmologischer Bote) IV. p. 342. (Russisch.)

39) Parinaud, H., De l'intensité lumineuse des couleurs spectrales; influence de l'adaptation rétinienne. Compt. rend. de l'Acad. T. 99. p. 937.
40) Miéville, E., Nouvelle méthode de détermination quantitative du sens lumineux et chromatique. (Traduit de l'Allemand par Eperon.) Arch. d'Opht. IV. p. 113 u. 423.
41) König, Arthur und Dieterici, Conrad, Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängen-Unterschiede des Lichtes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 171 und Ann. d. Physik. N. F. XXII. S. 579.
42) — Ueber die bisher gemachten Bestimmungen der Wellenlängen einfacher complementärer Farben. Verh. d. physik. Ges. zu Berlin. S. 37. Sitzung vom 13. Juni.
43) — Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Verhandl. d. physiol. Ges. zu Berlin, 11. Nov. 1884. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1885. S. 160. (Zusammenfassung der Arbeiten 41 u. 42.)
44) Charpentier, Aug., Recherches sur la perception différentielle des couleurs. Arch. d'Opht. IV. p. 488 und Nouvelles séries d'experiences sur la perception différentielle des couleurs. Compt. rend. de l'Acad. T. 98. p. 1290.
45) Szilágyi, Ete v., Ueber Bestimmung der Einwirkungsenergie der Pigmentfarben. Centralbl. f. d. med. Wissensch. S. 289. Nr. 17.
46) Dobrowolsky, W., Ueber die Unterschiede der Farbenempfindung bei Reizung der Netzhaut an einer und an mehreren Stellen zu gleicher Zeit. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 398.
47) Nieden, Leukoskop. Ber. d. XVI. Vers. d. ophthalm. Ges. zu Heidelberg. S. 120.
48) König, A., Ueber einen neuen Apparat zur Diagnose der Farbenblindheit (Leukoskop). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December. S. 375 (vergl. Ber. 1878. S. 114 und 1882. S. 146).
49) Wolffberg, Louis, Ueber Prüfung des centralen und peripheren Lichtsinnes. Sitzungsber. d. phys.-med. Soc. zu Erlangen. Mai. 1884.
50) Mayerhausen, G., Studien über die Chromatokinopsien. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 31.
51) Fleischl, v., Zur Physiologie der Retina. (Ges. d. Aerzte in Wien, 25. Januar). Wiener med. Presse S. 150.
52) Mayerhausen, G., Ueber eine subjektive Erscheinung bei Betrachtung von Kontouren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 191 und Nachtrag dazu. Ebd. XXX. 4. S. 311.
53) Goyder, D., On a peculiar retinal light and its probable cause. Med. Press. et Circ. XXXVIII. p. 4.
54) Nichols, E. L., On the duration of color impressions upon the retina. Americ. Journ. of med. scienc. XXVIII. p. 243.
55) Riccò, A., Fenomeno di colorazione soggettiva prodotto della luce palpebrale. Ann. di Ottalm. XIII. p. 452.
56) König, A., Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 155 und Ann. d. Physik. N. F. XXII. S. 567.
57) Donders, F. C., Kleurvergelikingen. (Fortsetzung.) Onderzoek in het physiol. Labor. te Utrecht 3de reeks, IX. p. 43.

57a) Donders, F. C., Farbengleichungen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 518. (Uebersetzung der in VIII. S. 170 und IX. S. 43 der Onderzoekingen enthaltenen Aufsätze.)

58) — Noch einmal die Farbensysteme. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 15 (referiert diesen Bericht 1883. S. 136).

59) Tommasi, T., Le memorie locali e il Daltonismo. Sperimentale. LIV. p. 64.

60) Ottolenghi, S., Il senso cromatico negli Israelite. Osservatore. Torino 1883. XIX. p. 703.

61) Kotelmann, L., Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindus. Berl. klin. Wochenschr. S. 395. Nr. 25.

62) — Die Augen von 22 Kalmücken. Ztschr. f. Ethnologie. XVI. S. 77.

63) Foucher, A. A., De la cecité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine. Union med. de Canada. XIII. p. 49.

64) Thomson, W., A report of the examination of the employees of the Pennsylvania Rail road as to color sense, acuteness of vision and hearing. Transact. of the americ. ophth. soc. of Boston. 1885. p. 728.

65) Roberts, C., The detection of colour blindness and imperfect eye-sight. 2. edit. with a table of coloured wools and sheet of test-types. London. 5 S.

66) Stemer, C. B., Color-blindness. Fort Wayne-Journ. of medic. science. IV. S. 1.

67) Hilbert, R., Beiträge zur Kenntniss der Farbenblindheit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 293.

68) Hochegger, P. R., Die geschichtliche Entwickelung des Farbensinnes. Eine psychologische Studie zur Entwickelung des Menschen. Innsbruck.

69) Bono, G. B., L'evoluzione storica del senso cromatico. Gazette delle Cliniche. XX.

70) Taube, Max, Der bunte Hans. Ein Bilderbuch zur Entwickelung des Farbensinnes für Kinder von 1—5 Jahren. Leipzig.

71) Hilbert, R., Ueber Association von Geschmacks- und Geruchsempfindungen mit Farben und Association von Klängen mit Formvorstellungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

72) Vintschgau, M. v., und Lustig, A., Zeitmessende Beobachtungen über die Wahrnehmung des sich entwickelnden positiven Nachbildes eines elektrischen Funkens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 494.

73) Hilbert, R., Ueber eine eigentümliche Ermüdungserscheinung des nervösen Sehapparates und seine Beziehungen zur Erythropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 403.

74) Steinheim, R., Zur Kasuistik der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 44 (von Parent übersetzt: Contribution à l'étude de l'erythropsie. Recueil d'Opht. p. 210).

75) König, A., Eine bisher noch nicht bekannte subjektive Erscheinung. Verhandl. d. physik. Ges. zu Berlin. S. 40 und v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 329.

76) Barret, James W., A new method of demonstrating Scheiner's experiment. Journ. of anat. and physiol. XIX. p. 97.

Mayerhausen (1) setzt auseinander, dass diejenigen Worte,

welche eine Eigenschaft oder einen Zustand des Auges bedeuten — »opie« zu schreiben seien z. B. Myopie, Hemianopie, Chromatopie u. s. w., dagegen diejenigen, welche vom Auge wahrgenommene Erscheinungen oder Wahrnehmungen des Auges bezeichnen — »opsie« z. B. Erythropsie, Photopsie, Metamorphopsie u. s. w. zu schreiben sind.

Kraepelin (4) hat die Frage der Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes bei der Lichtempfindung einer wiederholten Untersuchung unterzogen, indem er sich einer weissen rotierenden Scheibe mit schwarzen Radienstücken von 5 cm Breite und Länge und zur Variirung der objektiven Beleuchtung teils verschiedener Lichtquellen und verschiedener Abstände derselben von der rotierenden Scheibe, teils der Einschiebung von 9 verschieden dunkeln Rauchgläsern bediente. Etwa die Hälfte der Versuche wurde bei Lampenlicht, die andere Hälfte bei Tages- und Kerzenlicht angestellt. Die absolute Helligkeit betrug nach Kraepelin's Ermittelungen zwischen 1000 (ohne Rauchglas) und 1,42 (Rauchglas 9 in 40 cm. Distanz). Die höchste von ihm beobachtete Unterschiedsempfindlichkeit fand er $= \frac{1}{121}$. Sein rechtes und linkes Auge gaben sehr verschiedene Werte, da die Sehschärfe des rechten Auges $= \frac{20}{20}$, die des linken $= \frac{20}{50}$ war; auffallender Weise sind bei letzteren die Differenzen der Unterschiedsschwellen in Folge der Helligkeitsabnahme viel grösser als bei dem rechten Auge. Indess fand er, dass für beide Augen die Unterschiedsschwelle ziemlich unverändert blieb, während die Beleuchtungsintensität von 1000 auf 305 sank, bei weiterer Abnahme der Helligkeit aber allmählig stieg. Indem nun Kräepelin seine Versuche so weit variirt, dass er bald bei zunehmender Helligkeit, bald bei abnehmender Helligkeit, bei adaptierter und bei weniger adaptierter Netzhaut, bei atropinisiertem Auge, bei ermüdetem und nicht ermüdetem Auge, bei diffusem Tageslichte und bei Abhaltung fremden Lichtes vom Auge beobachtet, kommt er zu dem auffallenden Resultate, dass die Unterschiedsschwelle für das unermüdete und gut adaptierte Auge innerhalb dieser Helligkeiten Gültigkeit hat, während die entgegengesetzten Resultate aber durch wechselnden Zustand der Netzhauterregbarkeit (Adaptation und Ermüdung) und durch diffuse Beleuchtung des Augenhintergrundes zu erklären sind. (Einige zu beanstandende Rechnungen kommen für das Hauptresultat nicht in Betracht. Ref.)

v. Fleischl (5) hebt auf Grund der Untersuchungen von Salzer (s. Ber. 1880. S. 26), wonach die Anzahl der Retinazapfen 7mal

grösser ist, als die Zahl der Opticusfasern und der Beobachtungen von Exner (s. Ber. 1875 S. 115) wonach die Empfindlichkeit für Bewegungen auf der Netzhautperipherie sehr gross ist, hervor, dass es die günstigste Verteilung der Sehnerven sei, wenn auf der Peripherie viele Zapfen von je einer Nervenfaser ressortierten, und die Zapfen der einen zwischen denen einer andern Nervenfaser sich verbreiteten, indem dadurch bei undeutlichem Sehen mit der Peripherie doch die Einrichtung der Art wäre, dass die kleinste Bewegung eines peripherisch gesehenen Objektes bemerkt worden könnte, ohne dass die Richtung der Bewegung erkannt zu werden brauchte.

v. Kries (6) erklärt die Differenz zwischen Aubert's (s. Ber. 1883. S. 125) und seiner Schätzungen der Menge der wahrnehmbaren Farben aus der Differenz der Gegenstände, die der eine und der andere ins Auge gefasst habe und erklärt das von Aubert vermutete Missverständniss, als habe er die Zahl 1:57 für das Verhältniss der äussersten Helligkeit von Schwarz zu Weiss genommen, für unzutreffend.

Charpentier (7) hat an seinem Differentialphotoptometer (s. Ber. 1882. S. 142) die Helligkeiten untersucht, welche einer gegebenen Helligkeit hinzugefügt werden müssen, wenn bei 150 abwechselnden Bedeckungen der zweiten Lichtquelle in 1 Minute eine Veränderung in der Helligkeit bemerkt werden soll, und findet diese Helligkeiten abhängig von der gegebenen (absoluten) Helligkeit — also dasselbe Verhalten, wie bei simultaner Unterschiedsempfindlichkeit; der einzige Unterschied, welchen Charpentier gefunden hat, besteht darin, dass die Peripherie der Netzhaut eine Abnahme der simultanen Unterschiedsempfindlichkeit, dagegen keine Abnahme der successiven Unterschiedsempfindlichkeit, sogar eine geringe Zunahme in einer mittleren Netzhautzone aufweist.

Bjerrum (8) versteht unter Lichtsinn das Vermögen, Unterschiede der Helligkeit zu empfinden und hat sich die Aufgabe gestellt, bei verschiedener Beleuchtung und verschiedenem Helligkeitsunterschiede die Sehschärfe für Buchstaben zu messen; er hat dazu die Snellen'schen Tafeln so modificiert, dass die Helligkeit der schwarzen Buchstaben, im Verhältniss zur Helligkeit des weissen Grundes = 0:1 gesetzt, eine Tafel II Buchstaben von der Helligkeit 0,58, Tafel III von 0,71, Tafel IV von 0,78, Tafel V von 0,91 enthält, die Helligkeitsunterschiede zwischen Grund und Buchstaben also ungefähr 1—0,4—0,3—0,2 und 0,1 betragen. Für diese Tafeln wurde zur Untersuchung der Sehschärfe teils Tageslicht, teils

herabgesetzte Beleuchtung von verschiedenem Grade benutzt; für die Beleuchtungsstärke wurde ein Stearinlicht in 1 Meter Entfernung von der Fläche der Tafeln als Einheit gesetzt. Bjerrum hält seine Methode keineswegs für eine absolut genaue aber für den Zweck der Untersuchung von Amblyopen für genügend genau. Indem wir auf die Besprechung der pathologischen Befunde hier nicht eingehen, heben wir nur das Hauptresultat hervor, dass Individuen mit verminderter Sehschärfe (S) diese S behalten können bei einer entschieden geringeren Beleuchtung, als die, wobei Individuen mit einer grösseren oder normalen S die ihrige behalten; ferner kann S bei ein und demselben Individuum abnehmen bei Verminderung der Beleuchtung, ohne bei guter Beleuchtung eine entsprechende Abnahme von S zu zeigen bei abnehmendem Helligkeitsunterschiede und umgekehrt. Ferner zeigte sich, dass Abnahme der Beleuchtung auf die S für die blassesten Buchstaben früher Einfluss hat, als auf die S für die schwarzen Buchstaben. Der Lichtsinn muss daher sowohl für die Unterschiedsschwelle bei veränderter Helligkeit, als für die Reizschwelle bei veränderten Helligkeitsunterschieden untersucht werden.

Charpentier (9) hat im Anschluss an frühere Versuche mit seinem Photoptometer Versuche angestellt über die Unterscheidbarkeit absolut schwarzer Punkte auf weissem Grunde, indem er in ein weisses Papier Löcher von 0,22 bis 1,2 mm Dm. einsticht und hinter denselben einen möglichst dunkeln Raum anbringt. Er findet, dass für absolut schwarze Punkte auf weissem Grunde der Satz, welchen er für weisse Punkte auf dunklem Grunde aufstellte, dass nämlich die Beleuchtung umgekehrt proportional der Oberfläche der Punkte sein muss, nicht Geltung hat, sondern dass zur Unterscheidung kleiner Punkte relativ mehr Licht erfordert wird, als zur Unterscheidung grosser Punkte. Er erklärt diesen Unterschied aus dem grösseren Lichtverluste der kleinen Punkte in Folge der Irradiation (diffusion de l'effet lumineux dans l'appareil rétinien.) Er findet ferner den Unterschied, dass bei hellen Punkten auf dunkelm Grunde der Adaptationszustand des Auges ohne Einfluss ist, bei dunklen Punkten auf hellem Grunde aber die Adaptation des Auges (er bezeichnet sie nicht sehr glücklich als obscuration de l'oeil) sehr günstig auf die Distinktionsfähigkeit einwirkt. — Im Anhange beschreibt er eine für diese Versuche notwendig gewordene Modifikation seines Photoptometers, die im Original nachzusehen ist, und in einem zweiten Anhange eine Umänderung des Photoptometers in einen leicht trans-

portabeln Apparat für klinische Zwecke, (der etwa als photomètre portatif bezeichnet werden könnte Ref.) von 30 cm 15 cm und $12^1/_2$ cm Dimension.

Erdmann (11) findet, dass in einem sehr dunkeln Zimmer ein schwach leuchtendes Objekt indirekt deutlich gesehen, direkt nicht wahrgenommen werden kann. Den Grund für diese Erscheinung sieht er in einer schnelleren Restitution der Lichtempfindlichkeit an den peripherischen Netzhautteilen, da die Erscheinung sich nur 2—3 Minuten lang nach dem Eintritt in das Dunkelzimmer beobachten lässt, aber nicht bei vollständig adaptierten Augen.

Sewall (12) findet im Anschlusse an die Erörterungen von Brücke und Fechner, dass, wenn Licht durch die Sklera in das Auge eindringt, weisse Objekte grün und mit dem vor fremden Lichte geschützten Auge in der Komplementärfarbe rot, farbige Objekte in entsprechend gesättigterer oder matterer Farbe erscheinen. Ausserdem findet er aber auch, dass Objekte deutlicher erscheinen und in grösserer Entfernung distinkt gesehen werden, wenn Licht durch die Sklera einfällt, als wenn alles Licht von der Sklera abgehalten wird. Er führt auch eine Beobachtung des Professor der Astronomie Harrington in Ann. Arbor an, dass der Mond deutlicher erscheint, wenn ein Licht zur Seite des Auges sich befindet.

Charpentier (13) wiederholt in dieser Arbeit ausführlicher seine früheren Untersuchungen (s. Ber. 1883. S. 133) über das Verhältniss des Lichtsinnes und Raumsinnes zum Farbensinn; wir fassen daher die Resultate hier nur kurz dahin zusammen: 1) die 3 Funktionen der Netzhaut, Licht-, Farben- und Raumsinn setzen 3 verschiedene Elemente voraus, denn 2) die Empfindung von Helligkeit ist nicht proportional der Empfindung von Farbe, die letztere nimmt vielmehr zu mit der Brechbarkeit der Farben; 3) zwischen der eben merklichen Wahrnehmung der Farbe und der eben merklichen Unterscheidbarkeit von Punkten besteht ein konstantes Verhältniss, indem zur Wahrnehmung distinkter Punkte ungefähr die doppelte Helligkeit erfordert wird, als zur Wahrnehmung der Farbe; 4) die Empfindlichkeit für Weiss liegt in der Mitte zwischen Rot und Gelb einerseits, Grün und Blau anderseits, da eine quadratische Oeffnung in weissem Papier geringere Mengen gelben und roten Lichtes, aber grössere Mengen grünen und blauen Lichtes bedurfte, als weissen Lichtes, um eine Lichtempfindung hervorzurufen.

In (14) wiederholt Charpentier die Angaben, welche er be-

reits früher (s. Ber. 1883. S. 125 u. 126) mitgeteilt hat, etwas ausführlicher.

Matthiessen (16) erklärt, eine vor längerer Zeit von Aubert und Förster beobachtete, und von Aubert bei weiterer Prüfung bestätigte aber als paradox angesehene Erscheinung, dass nämlich nähere Objekte bei gleichem Gesichtswinkel für das Objekt weiterhin peripherisch erkannt werden können, als entferntere, aus einer »Allometropie« des Auges. Matthiessen fand, dass das Auge für schiefe Incidenz der Lichtstrahlen myopisch ist, und zwar um so mehr, je grösser der Winkel ist, welchen der Lichtstrahl mit der Gesichtslinie bildet. Er ordnet die Versuche in der Weise an, dass er das Auge auf einen 280 (bezw. 200) cm entfernten Punkt richtet und auf Radien, welche um je 5° von der Gesichtslinie abweichen, Objekte (Buchstaben der Monoyer'schen Tafel) dem Auge allmälig näher schiebt, bis dieselben erkannt werden können. Aus den Tabellen für die vier Augenpaare ergiebt sich, dass von 5° bis 45° lateralwärts die Distanz ziemlich gleichmässig abnimmt (von 230 bis etwa 44 cm), von 45° bis 90° aber von 44 cm. bis etwa 6 cm; medianwärts nimmt die Distanz ab von etwa 240 cm (bei 5°) bis etwa 15 cm bei 60°. (Leider sind die graphisch dargestellten Curven der Abhandlung nicht beigegeben.) Matthiessen macht hierbei auf die durch die dioptrischen Verhältnisse des Auges bedingten mannigfachen Abweichungen des Netzhautbildes von dem äusseren Sehobjekte aufmerksam.

Albertotti's (17—19) Perimeter unterscheidet sich von den bisherigen registrierenden Perimetern dadurch, dass 1) das Auge des zu Untersuchenden mit seinem Drehpunkt in den Mittelpunkt des Perimeterbogens mittelst eines Stützapparates für den Kopf und zwei seitliche Visiere eingestellt wird; 2) dass die Drehung des Perimeterbogens um die Gesichtslinie als Axe erfolgt und diese Drehung durch Zahnräder auf das Registrierschema übertragen und auf diesem seine Stellung durch Bleistiftstriche markiert wird; 3) das Testobjekt in einem Radius ferner oder näher vom Centrum eingestellt und bei der Bewegung des Perimeterbogens um die Gesichtslinie diejenigen Punkte markiert werden, in welchen die Testobjekte sichtbar werden; je näher die Testobjekte dem Centrum gerückt werden, um so grösser werden die Bogenstücke, innerhalb welcher die Testobjekte sichtbar sind, bis endlich dieselben ununterbrochen sichtbar bleiben. Bei weiterer Verschiebung nach dem Centrum hin werden die Skotome des Gesichtsfeldes ermittelt und registriert; 4) durch

eine hinter dem centralen Visier angebrachte Linse, in deren Fokaldistanz ein Objekt scharf gesehen wird, kann der Accommodationszustand des Auges verändert und die Beeinflussung des Gesichtsfeldes durch den Refraktionszustand des dioptrischen Apparates konstatiert werden (Emmert s. Ber. 1882. S. 120); 5) endlich kann der Apparat im Finstern zur Registrierung des Gesichtsfeldes benutzt werden, wenn man leuchtende (mit Baryumsalz überzogene, isolierte) Kügelchen als Testobjekte benutzt, und dadurch die Störung von Reflexen vermieden werden.

du Bois-Reymond (22) hat ein Perimeter einfachster Form ohne Registrierapparat anfertigen lassen; das Testobjekt wird frei in der Hand gehalten.

Mayerhausen (26) beschreibt einige Veränderungen, die er an seinem Perimeter (s. Ber. 1883. S. 132) angebracht hat, welche sich hauptsächlich auf mechanische Verbesserungen am Perimeterbogen und am Registrierschema beziehen und einen Auszug nicht gestatten.

Burnett Swan (28) verwirft die Young'sche und die Hering'sche Farbentheorie und stellt folgende neue Theorie auf: »wir sehen die Retina als eine Substanz an, deren eigentliche (ultimate) Struktur der Art ist, dass sie gestattet, zu einer und derselben Zeit einer grossen Zahl von Aetherschwingungen zu entsprechen (to respond), wenigstens einer solchen Zahl, als sich aus den deutlich unterscheidbaren Farben des Spektrums ergiebt.« Er vergleicht in dieser Beziehung die Reaktion der Retina mit der des Bell'schen Photophons und unterscheidet von der Affektion der Retina den Vorgang der Empfindung im Centralorgane, indem er die Umsetzung des einen Vorgangs in den andern als völlig unerklärlich hinstellt. Für den cerebralen Vorgang verwirft er die Annahme gesonderter Organe für den Licht-, Farben- und Formensinn, und nimmt nur je ein »centrales Atom« an, welches je einem »retinalen Elemente« entspricht: das centrale Organ für die Wahrnehmung (perception) braucht also nicht grösser zu sein, als die Netzhaut, d. h. das Organ für die Aufnahme (reception).

Chevreul (35) hat bei Gelegenheit eines Brandes eine Gasflamme, welche er gleichzeitig mit dem Feuer sah, oder unmittelbar, nachdem er in das Feuer gesehen hatte, in einer Färbung erblickt, welche dem simultanen und dem successiven Kontraste entsprach.

Chevreul (36) erklärt sich gegen die Annahme der Young'schen drei Grundfarben.

Kolbe (37) hat sich die Aufgabe gestellt, Pigmente auf ihre homogenen Komponenten, auf ihre Helligkeit und auf ihre chromatische Valenz, und damit ihre Brauchbarkeit zu physiologischen Studien zu prüfen. Zur quantitativen Analyse der Pigmente in diesen Beziehungen hat er verschiedene Methoden angewendet, nämlich 1) die Spektralanalyse bei diffusem Tageslichte, indem er die Komponenten eines farbigen Pigmentes durch den Spektralapparat sondert und jede einzelne Komponente vergleicht, bezw. gleich macht einer durch Mischung von Weiss und Schwarz hergestellten Komponente desselben Farbentones. Er hat 63 Pigmente und farbige Papiere untersucht und die Komponenten für Rot (Linie B) Orange (a) Gelb (D) Grün (E) Blau (F) und Violett (G) hergestellt. Als hellstes Pigment ergab sich gelbes Pariser Blumenpapier, aber den grössten Gehalt an reinem Gelb fand er für pikrinsaures Natron, die geringste Helligkeit für Ole Bull's bläuliches Grün mit relativ höchstem Gehalt an Blau. Kolbe bezeichnet Pigmentfarben, bei denen die Komponente, welche dem Gesammtfarbenton entspricht, bedeutend prävaliert, als »prävalente« Farben, die andern als »komponente« Farben, und findet Pigmentfarben um so brauchbarer zu physiologischen Studien, je mehr die dem Gesammtfarbenton entsprechenden homogenen Komponenten prävalieren. Dieser Methode giebt Kolbe den überwiegenden Vorzug gegenüber 2) der Untersuchung mit rotierenden Scheiben, 3) der Elimination der Farbe eines Pigments durch Verminderung der Helligkeit, 4) der Verwechselungsfarben total Farbenblinder, 5) der Schattenprobe d. h. dem Ebensichtbarwerden eines Schattens auf farbigem oder farblosem Papier, und 6) Messung der Entfernung von der (künstlichen) Lichtquelle, in welcher zwei Pigmente gleich hell erscheinen — alle diese Methoden müssen im Original nachgesehen werden. Was ferner die chromatische Valenz, correlat dem physikalischen Begriff »Sättigung« der Pigmente betrifft, so geht Kolbe von dem Satze aus, dass die chromatischen Valenzen der Pigmentfarben umgekehrt proportional sein müssen den Mengen, in welchen sie mit einander gemischt Farblosigkeit geben; er setzt die chromatische Valenz des Scheel'schen Grün willkührlich = 100, bestimmt an seinem Farbenmesser (s. Ber. 1881. S. 138) die neutrale Mischung von diesem Grün mit Purpurviolett, und von dem intensivsten Gelb auch mit Purpurviolett, und findet bei Grün = 100 die Valenz des Gelb (pikrinsaures Natron) = 104, woraus sich dann die chromatischen Valenzen aller Pigmentmischungen ermitteln lassen. So findet er für Carmin 87,6

für Ultramarin 63,7, für Rotorange 140,5 (höchste Valenz bei diffusem Tageslicht). Weiter untersucht nun Kolbe die Veränderungen der chromatischen Valenzen bei verschiedenen künstlichen Beleuchtungen: bei Gaslicht wird Carmin = 119,7, Ultramarin = 53,3, Rotorange = 174 (immer im Vergleich mit Grün = 100), und gelangt durch diese Bestimmungen zu folgenden Sätzen: 1) die Helligkeit eines Pigmentes bei künstlicher Beleuchtung hängt im Allgemeinen von der Menge des farblosen Lichtes in der Beleuchtung ab; 2) die Farbentonänderung eines Pigmentes ist um so grösser, je mehr die Farbe der Beleuchtung von der des Pigmentes differiert, und umgekehrt, und daraus ergiebt sich 3) dass die Tonveränderung eines Pigmentes ceteris paribus um so geringer ist, je grösser seine chromatische Valenz ist (und die Prävalenz der Komponente, nach welcher die Farbe benannt wird). Umgekehrt kann man bei Anwendung prävalenter Pigmentfarben mit hoher chromatischer Valenz 4) die chromatische Valenz der Beleuchtung bestimmen. So findet Kolbe, wenn die chromatische Valenz des diffusen Tageslichtes = 0 gesetzt wird, für Magnesiumlicht 2,3 %, für elektrisches Glühlicht 6,62 %, für Gaslicht 9,03 %, für Lampenlicht 10,6 %, für Stearinkerzen 12,74 und für Sonnenlicht 2,61 %, doch ist die letztere grossen Schwankungen unterworfen.

Für die Prüfung des Farbensinnes mit Pigmentfarben fordert Kolbe daher, dass, wenn die Untersuchungen bei künstlicher Beleuchtung angestellt werden, die Lichtquelle nicht nur photometrisch, sondern auch chromometrisch bestimmt werde und ausserdem Rücksicht auf den Gesichtswinkel, unter welchem die farbigen Flächen erscheinen, sowie auf die Intensität der Beleuchtung genommen werden muss. Im Anschlusse an diese Untersuchungen bemerkt er, dass die Bestimmung der relativen Valenz der Pigmentfarben eine sehr brauchbare Kontrole des Farbensinnes bei intelligenten Farbenschwachen giebt; er schätzt ferner die Anzahl der bei guter Beleuchtung durch diffuses Tageslicht unterscheidbaren Pigmentfarben von verschiedenem Tone, Sättigung und Helligkeit auf etwa 32000.

Im Nachtrage giebt Kolbe an, dass, wenn man Magnesiumweiss (vergl. König (56)) als Normalweiss = 1 setze, sein Bristol-Carton = 0,904, Visitenkartenpapier = 0,963 gefunden werde.

Kolbe (38) bemerkt in diesem, einen Auszug aus (37) enthaltenden Aufsatz, dass selbst die mit grösster Sorgfalt hergestellten Farbentafeln von Ole Bull (s. Ber. 1883. S. 138) keine allgemeine Verwendung zuliessen, da sie einerseits für eine bestimmte, eng be-

grenzte Untersuchungsmethode konstruiert seien, und andererseits an zwei Mängeln leiden, nämlich 1) dass die Farben wegen der zu geringen Grösse der farbigen Quadrate keine nachträgliche Kontrole gestatten, und 2) dass die Farben nur bei diffusem Tageslicht des unbewölkten Himmels äquivalent und gleich hell sind, also bei künstlicher Beleuchtung nicht benutzt werden können. Um aber Prüfungen des Farbensinnes, welche bei verschiedener Beleuchtung angestellt worden sind, mit einander vergleichen zu können, müssen wir die verwendeten Pigmentfarben noch für die gegebene Beleuchtung nach Helligkeit und Intensität untersuchen. Als Beispiel für die Wichtigkeit dieser Bestimmungen führt Kolbe an, dass bei einem Farbenblinden die Helligkeit der farblos erscheinenden Mischfarbe um 25% geringer war, als beim normalsichtigen Auge, was für diese Mischung eine Herabsetzung des Lichtsinnes um 1/4 ergab. Er stimmt ferner mit Dobrowolsky (s. Ber. 1875. S. 100), welcher mit Spektralfarben operierte, überein, dass bei Berücksichtigung der chromatischen Valenz von den Pigmentfarben Scharlach, Gelb (pikrins. Na.), Scheel'sches Grün und Ultramarin das Blau vom normalen Auge am leichtesten wahrgenommen wird. Im Einklang hiermit steht Kolbe's Beobachtung, dass bei Pigmenten von gleicher chromatischer Valenz die rein blauen Pigmente durch denselben Zusatz von Neutralgrau verhältnissmässig weniger geschwächt werden, als andere Töne, insbesondere Orange. [Kolbe.]

Parinaud (39) findet eine sehr verschiedene Empfindlichkeit des Auges für die Spektralfarben, je nachdem es sich im Dunkeln befunden hat, oder nicht; letzteren Falles findet er die grösste Helligkeit, d. h. Empfindlichkeit für den minimalen Reiz im Gelb, ersteren Falles vom Rot zunehmend nach Blau und Violett. Dieser Unterschied findet sich aber nicht für die Macula lutea; er leitet die Zunahme der Helligkeit für die übrige Netzhaut von der stärkeren Lichtwirkung der brechbareren Strahlen auf den Sehpurpur ab. Die Zunahme der Lichtempfindlichkeit erstreckt sich aber nicht auf die Farbenempfindung, für das adaptierte Auge erscheint vielmehr eine Farbe zwar heller, aber nicht gesättigter. (Etwas Näheres über die Untersuchungsmethode ist nicht angegeben.)

Miéville (40), selbst rotblind, hat zur Untersuchung des Lichtsinnes rotierende Scheiben von physiologischem Grau (nach Ole Bull (s. Ber. 1881. S. 119), auf welcher sich Sektorabschnitte von Schwarz befinden, benutzt, um die Grenze der Sichtbarkeit der sich bildenden Kränze zu bestimmen. Es werden Sektoren von 6°, 6°,5

u. s. w. von 2 mm Höhe in Zwischenräumen von 1 bis 1,5 cm auf einer Scheibe von 15 cm Dm. angebracht und ermittelt, wie viel Kränze sichtbar sind für das normale Auge in 1 m Distanz und wie viele Kränze von einem pathologischen Auge erkannt werden können; die Beleuchtung kann durch Vorhänge vor dem Fenster modificiert werden. Von Seiten des Kranken wird zu dieser Untersuchung keine Intelligenz erfordert. Aehnlich verfährt Miéville zur Untersuchung des Farbensinnes, indem er farbige Sektorabschnitte (von übrigens unbekannter chromatischer Valenz) auf dem physiologischen Grau rotieren lässt. Er bespricht die verschiedenen Bemühungen anderer Forscher, zu exakten Resultaten über Helligkeits- und Farbenvalenzen zu gelangen, und begreift die Schwierigkeiten, welche sich diesen Bestimmungen entgegenstellen. Miéville selbst ist ausschliesslich rotblind oder »rotschwach«, denn er findet für Blau, Gelb und Grün bei sich dieselbe Grösse des farbigen Sektors, wie für ein normales Auge erforderlich ist, für Rot aber einen etwa doppelt so grossen Sektor als für ein normales Auge.

König (41) und Dieterici (41) suchen die Empfindlichkeit des Auges für Wellenlängenverschiedenheiten an möglichst vielen Stellen des Spektrums zu bestimmen, indem sie als Maass der Empfindlichkeit nicht den ebenmerklichen Unterschied, sondern den aus vielen Einstellungen auf Gleichheit berechneten mittleren Fehler einer Beobachtung nehmen. Mittelst einer Anordnung des Spektralapparates durch welche zwei Collimatorröhren mit Spalt um die Axe des Prisma's gedreht und durch geeignete Einstellung die Farbe beider Prismaflächen gleich gemacht werden kann, und einer an den Collimatoren angebrachten Spiegelvorrichtung bestimmten sie für ihre beiden Augen die mittleren Fehler der je 50 Einstellungen für Wellenlängen von je 10 μμ zwischen 640 μμ und 430 μμ (Milliontel Millimeter), und fanden im Allgemeinen die Resultate von Mandelstamm (s. Ber. 1872. S. 110), Dobrowolsky (s. Ber. 1872. S. 112) und Peirce (s. Ber. 1883. S. 119) bestätigt, dass nämlich die Unterschiedsempfindlichkeit stetig zunimmt von C bis D, dann sinkt bis etwa E, dann zunimmt bis F, aber verschieden nach den Intensitäten; sie haben ferner bei zwei verschiedenen Beleuchtungsintensitäten beobachtet und fassen die Resultate ihrer Beobachtungen, welche sie auch graphisch dargestellt geben, dahin zusammen: 1) dass die Unterschiede der Farbenempfindung im roten Ende des Spektrum bis etwas über die Linie C hinaus lediglich durch die vorhandenen Intensitätsunterschiede bedingt sind; 2) dass das Maximum der Unter-

schiedsempfindlichkeit für Wellenlängen im Gelb liegt, aber für die beiden Beobachter an verschiedenen Stellen, während 3) die beiden andern Maxima im Blaugrünen und im Uebergang vom Indigo zum Violett für beide Beobachter an denselben Stellen liegen; 4) dass die Maxima wandern und zwar mit steigender Intensität nach dem violetten Ende des Spektrums hin (ebenso wie der neutrale Punkt im Spektrum der Rotgrünverwechseler s. König (56)).

König (42) hat die von v. Helmholtz, v. Frey und v. Kries (s. Ber. 1881. S. 121) ermittelten Wellenlängen einfacher komplementärer Farben durch Umrechnung und Reduktion auf μμ (Millionte1 Millimeter) vergleichbar mit einander zu machen gesucht und ermittelt, dass für jeden der drei Beobachter die Punkte mit ziemlicher Genauigkeit auf einer glatten Kurve liegen und die Abweichungen wohl sämmtlich auf der Verschiedenheit ihrer Farbensysteme beruhen. Die Angaben Schelske's (s. Ber. 1882. S. 145) machen einen Vergleich mit den drei Beobachtern unmöglich.

Charpentier (44) giebt eine Fortsetzung seiner früheren Versuche (s. Ber. 1888. S. 126) und fügt der Angabe, dass bei gleicher Helligkeit die Farben eine um so feinere Unterscheidung gestatten, je weniger brechbar sie sind, noch hinzu, dass bei gleicher Helligkeit des Grundes eine Farbe sich besser von weissem Grunde als von gleichfarbigem Grunde, und noch besser als von weissem sich von komplementärfarbigem Grunde unterscheidet; dass ferner bei gleicher chromatischer Intensität die Unterschiedsempfindlichkeit für die einfachen Farben ein und dieselbe ist; dass aber die Grenze der Unterscheidbarkeit von Punkten zu einer Bestimmung des verschiedensten Lichtes, farbigen und farblosen, dienen kann, da die Wahrnehmung von Helligkeitsdifferenzen nicht von der Farbe oder von der Art des angewendeten Lichtes abhängig ist.

v. Szilágyi (45) hat unter der Annahme, dass die Lichtintensität und die Wirkungsenergie auf die Empfindung ungefähr gleich oder wenigstens proportional gesetzt werden könne, die Pigmentfarben einem Grau gleichzumachen und so die »Aequivalenz einer Farbe in Grau« zu bestimmen gesucht. Er hat teils den Farbenkreisel benutzt, indem er eine Farbengleichung gleich einer Gleichung aus Schwarz und Weiss machte, teils einen besonderen Apparat (Prismenapparat, s. Ber. 1881. S. 126), durch welche das in Rotation versetzte Maxwell'sche Scheibenpaar und eine graue mit einem dunkleren Streifen versehene Platte zur Deckung (Druckfehler »Drehung« im Original) gebracht wurden.

Durch Verschiebung der Prismen wird das Bild der grauen Platte immer lichtschwächer und verhält sich das gefundene Grau dann gegenüber dem Pigmente gleich und wird als dessen »aequivalentes Grau« genommen. Aus diesen so bestimmten Farbenscheiben wurden dann Kombinationen in solcher Anzahl hergerichtet, dass ein jedes Pigment wenigstens in zwei Kombinationen eintrat. Aus den Versuchen und Berechnungen ergab sich die grösste Wirkungsenergie für Gelb, die geringste für Violett; die Berechnung aus den zu Grau kombinierten Farbengleichungen ergab sehr genaue Uebereinstimmung mit den direkten Vergleichen. Szilágyi kommt zu den Folgerungen: 1) dass es möglich ist, nach dem angewandten Verfahren die physiologische Energie eines Pigmentes zu bestimmen, d. h. seine Aequivalenz mit einem Grau; 2) dass die bei der Vermischung grau bildenden Pigmente als Komplemente wirken, d. h. ihre physiologische Energie sich positiv summiert. Ausserdem erwähnt Szilagyi eine eigentümliche, der Irradiation ähnliche Erscheinung, wenn man ein farbiges Quadrat vor ein äquivalentes Grau bringt. Das Quadrat erscheint dann undeutlich begrenzt, wie abgerundet an den Ecken und mit unbestimmten Kontouren, während es auf hellerem oder dunklerem Grau scharf viereckig erscheint. Die Aequivalenz der Pigmente mit Grau zeigte sich übrigens individuell verschieden.

Dobrowolsky (46) hat die merkwürdige Beobachtung von E. Fick (s. Ber. 1878. S. 109), dass, während ein einziges farbiges Objekt unter einem Gesichtswinkel von 19 Sek. nicht mehr farbig erschien, mehrere (16) Objekte unter je einem Gesichtswinkel von 15 Sek. farbig erschienen, einer weiteren Prüfung unterzogen, in welcher er die Rolle, welche die Zerstreungskreise hierbei spielen, festzustellen suchte. Dobrowolsky fand nun für seine (normalsichtigen) Augen die Differenz zwischen einem und mehreren farbigen Objekten in je 20 mm Entfernung von einander niemals so gross, als Fick sie gefunden hatte. Befanden sich die farbigen Punkte nur 10 mm von einander entfernt, so waren die Unterschiede grösser; waren sie nur 5 mm von einander entfernt, so nahmen sie noch mehr zu, und zwar fand er für Grün einen Gesichtswinkel von 44,8″ bei 1 Punkt, 34,5″ für 16 Punkte in 20 mm Abstand, 22,4″ bei ebenso viel Punkten in 10 mm Abstand und 18,7″ in 5 mm Abstand, ähnlich bei Rot 34,4″, 32,6″, 24,9″ und 22,4″. Dobrowolsky verwirft nicht den Schluss Fick's, dass die einzelnen Punkte der Netzhaut einander bei der Erzeugung der

Farbenempfindung unterstützen, schreibt indess die gefundenen Unterschiede hauptsächlich dem Einflusse der Zerstreuungskreise zu. Für Fick's Auffassung macht er auch die Erfahrung geltend, dass sowohl Sehschärfe als Farbenempfindung beim binokularen Sehen oft grösser gefunden werden, als beim monokularen Sehen, also zwei, auf je einem Auge erzeugte schwächere Empfindungen zu einer stärkeren Empfindung verschmelzen. Sowohl Fick als Dobrowolsky haben sich bei ihren Versuchen farbiger Papiere bedient, vor welche ein Pappstück mit je ein oder je 16 Löchern gebracht wurde, und für diese Objekte wurde dann die Entfernung bestimmt, in welcher eben noch die Farbe erkannt werden konnte.

Nieden (47) demonstriert eine vereinfachte Form des Helmholtz'schen Leukoskop's (s. Ber. 1878. S. 114 und Ber. 1882. S. 146), in welchem gleichfalls 2 Kalkspathromboeder das von einem Punkte ausgehende Licht in zwei auf einander senkrechte Strahlen spalten, dann durch Quarzplatten und weiter zu einem Nicol'schen Prisma leiten, durch dessen Umdrehungen das Licht abgelenkt werden kann. Bei einer gewissen Einstellung des Nicol sieht der Farbenblinde die beiden komplementärfarbigen Felder gleich und aus der Stellung des Index am Nicol ergiebt sich, mit welcher Art der Farbenblindheit der Untersuchte behaftet ist. Nieden giebt an, es hätten sich zwei scharf gesonderte Klassen der Farbenverwechsler, ohne Uebergänge, ergeben, worüber man indess König (56) vergleiche.

Auch König (48) beschreibt dasselbe vereinfachte Leukoskop und schlägt dafür den Namen »Ophthalmoleukoskop« vor.

Wolffberg (49) hat zur klinischen Untersuchung des Lichtsinnes und zur Differentialdiagnose zwischen Alteration der brechenden Medien und Lichtsinnanomalie eine Versuchsanordnung getroffen, in welcher die Helligkeit des Tageslichtes variiert wird durch Vorsetzen von Seidenpapierrahmen vor einen viereckigen Ausschnitt im Fensterrahmen im übrigens verdunkelten Zimmer. Bei den so erhaltenen verschiedenen Helligkeitsstufen werden farbige Tuchstücke von verschiedener Grösse auf schwarzem Sammet einzeln dem zu Untersuchenden in 5 m Entfernung gezeigt, und derselbe hat anzugeben, ob er das farbige Objekt sieht oder nicht. Fünfzehn Rahmen mit Seidenpapier überspannt gestatten eine Helligkeitsabminderung von 1 bis $\frac{1}{15}$, die Grössen der farbigen Tuchstücke variieren so, dass sie von einem normalen Auge bei den verschiedenen Helligkeitsabstufungen eben erkannt werden können. Je stärker die Helligkeitsabnahme, um so grösser müssen die Objekte sein. Als konstant

wird die Helligkeit angesehen, wenn Rot von $^1/_8$ mm, Gelb von $1^1/_2$ mm u. s. w. in 5 m Entfernung erkannt werden. Die farbigen Objekte sind reihenweise auf einer Tafel angeordnet, so dass ihre Entfernung bei gewisser Helligkeit einen numerischen Ausdruck für den Lichtsinn gestattet: wenn z. B. Reihe 9 von einem normalen Auge gesehen, von dem Untersuchten aber nur Reihe 7 gesehen werden kann, so ist der Lichtsinn um $^2/_{16}$ herabgesetzt. — Auch für die perimetrische Prüfung des Lichtsinnes ist diese Methode anwendbar. Die Veröffentlichung der nach dieser Methode gewonnenen Resultate stellt Wolffberg in Aussicht. (Die Methode ist genauer dargestellt in v. Graefe's Arch. f. Ophth. 1885. XXXI. 1. S. 1.)

Mayerhausen (50) hat die eigentümlichen Scheinbewegungen von farbigen Figuren auf farbigem Grunde, welche als »flatternde Herzen« bezeichnet werden, einer erneuten Untersuchung unterworfen. Er bezeichnet diese scheinbaren Ortsveränderungen farbiger Tüpfel auf andersfarbigem Untergrunde als »Chromatokinopsien« und findet, dass die Scheinbewegung nicht auf Grün und Rot oder Blau beschränkt ist, sich aber bei bestimmtem Rot und Grün, welche er auf einer Tafel beifügt, besonders gut und in ihren Einzelheiten verfolgen lässt. Die Scheinbewegung (sekundäre Bewegung) der grünen Fläche von 1 cm im Dm. auf rotem Grunde stimmt mit der wirklichen (primären) Bewegung in Lage und Richtung überein, wenn die primäre Bewegung in der Ebene des Grundes erfolgt; bei Bewegungen senkrecht auf seine Ebene scheint der Tüpfel vor, auf, oder hinter dem Grunde zu schweben, bei Kombination dieser beiden Bewegungsrichtungen tritt das »Flattern« auf. Die Scheinbewegungen erfordern eine gewisse, auszuprobierende Geschwindigkeit der Bewegung des Papiers und eine gewisse Abminderung der Helligkeit, welche aber nicht so gross sein darf, dass die Farbenperception dadurch völlig verloren geht; etwas peripherisches Sehen auf den Tüpfel begünstigt das Auftreten der Erscheinung. Die Erklärung, welche Mayerhausen giebt, basiert darauf, dass ein positives Nachbild des Tüpfels bei der Bewegung erzeugt wird, welches sich gleichsinnig mit der primären Bewegung bewegt, und in dem Momente, wo die Bewegung rückgängig wird, am deutlichsten hervortritt. Wir halten also das Nachbild für das wirkliche Objekt und projicieren demgemäss die Bewegungen desselben auf den gleichmässigen, scheinbar unbewegten Grund.

v. Fleischl (51) bemerkt im Anschlusse an seinen Vortrag

(5), dass das gewellte Aussehen von Gitterstäben nicht von dem Zapfenmosaik herrühren könne, da die Länge und Höhe der Wellen viel zu gross, auch nicht eine geringe Grösse des Gesichtswinkels der Zwischenräume für das Zustandekommen der Erscheinung Bedingung sei, sondern nur Kontouren zwischen zwei verschiedenen Helligkeiten. Ferner hat v. Fleischl beobachtet, dass die Geschwindigkeit eines Objektes grösser erscheint, wenn das Bild desselben über die Netzhaut hingleitet, als wenn dasselbe durch entsprechende Augenbewegungen festgehalten wird.

Auch Mayerhausen (52) tritt der Auffassung von Bergmann, Hensen und Helmholtz, dass die wellige oder perlschnurförmige Erscheinung an parallelen Liniensystemen in Verbindung stehe mit dem Zapfenmosaik der Netzhaut, entgegen, indem er v. Fleischl (51) beistimmt, dass die Höhe der Wellen ein Vielfaches der Grösse besitzt, die sie nach jener Erklärung haben müsste, und dass die Kleinheit des Gesichtswinkels, unter welchem die Stäbe erscheinen, keine Bedingung für das Zustandekommen der Erscheinung ist, sondern dass sie an jedem Kontour zwischen zwei verschiedenen Helligkeiten oder Farben auftritt. — Mayerhausen findet weiter, dass die Wellenlinien nicht stabile sind, sondern dass ein fortwährender Wechsel in dem Phänomen stattfindet, indem die Wellenberge zu Wellenthälern werden und bald kürzer, bald länger gestreckt erscheinen. Mayerhausen sucht die Erklärung dieser Erscheinung in den eigentümlichen fortwährenden Schwankungen des »Eigenlichtes der Netzhaut«, wegen deren Begründung wir auf das Original verweisen. — In dem späteren Nachtrage berichtet Mayerhausen, dass Leroy (s. Ber. 1882. S. 136) das Phänomen aus dem Mangel an Gleichmässigkeit der Kristalllinse erklärt habe und sieht im Hinblick hierauf als feststehend an, dass wellige Kontouren aus verschiedenen Ursachen und mit verschiedenen besonderen Eigenschaften zur Beobachtung kommen können.

Riccò (55) hat beobachtet, dass, wenn Licht in seine geschlossenen Augen fällt, er in dem dunkelroten Gesichtsfelde einen etwas heller roten Stern sieht, welchen er von dem Linsenstern abhängig glaubt, und dass nach dem Bedecken der geschlossenen Augen mit der Hand das Gesichtsfeld dunkel und darin ein schwarzer Stern mit einem Anfluge von grüner Färbung erscheint: das komplementäre negative Nachbild. — Ausserdem hat Riccò, wenn er beim Erwachen sogleich auf eine Druckschrift blickte, die Buchstaben rot und den weissen Grund bläulich grün gesehen, aber nur sehr kurze

Zeit, und dieses Phänomen unter verschiedenen Bedingungen verfolgt. — Er bemerkt persönlich, dass er blond und pigmentarm sei, was das Auftreten dieser Erscheinungen wohl begünstige.

König (56) hat bei 13 »Rotgrünverwechslern« die Lage des neutralen Punktes im Spektrum nach einer im Original nachzusehenden Methode bestimmt und gefunden, dass die Lage des neutralen Punktes bei den verschiedenen Individuen einen kontinuierlichen Uebergang zeigt und dieselben sich nicht in zwei gesonderte Gruppen von »Rotblinden« und »Grünblinden« trennen lassen. Er hat ferner bei Veränderungen der Lichtintensitäten von 1 bis 80 in Uebereinstimmung mit Preyer (s. Ber. 1881. S. 136) eine Abhängigkeit der Lage des neutralen Punktes von der Intensität gefunden, und zwar eine lineare, funktionelle Beziehung zwischen Intensität und Wellenlänge. Bei drei hierauf untersuchten Rotgrünverwechslern trat bei den grössten der benutzten Intensitäten fast vollständiger Stillstand des neutralen Punktes ein, bei geringen Intensitäten rückt der neutrale Punkt ziemlich schnell nach dem blauen Ende des Spektrums hin.

Wir heben aus dem Aufsatze Königs noch zwei Dinge von allgemeinem Interesse hervor: 1) der gewiss von allen Farbenuntersuchern willkommen geheissene Ausdruck, statt Rotblind, Grünblind oder Rotgrünblind unabhängig von theoretischen Annahmen zu sagen: »Rotgrünverwechsler«; 2) die Erzeugung eines »Normal-Weiss« nach dem Vorschlage des Dr. Hagen, wonach ein Papier wenige Sekunden über die Flamme eines brennenden Magnesiumdrahtes gehalten wird und sich dadurch mit einer feinen Schicht von Magnesiumoxyd bedeckt und eine ungemein zarte und schöne weisse Färbung erhält, welche sich leicht zu jeder Zeit in genau derselben Farbennüance herstellen lässt.

Zu den bereits im vorjährigen Berichte S. 137 nach des Verfassers eigenem Auszuge referierten Untersuchungen von Donders (57 u. 58) tragen wir hier noch Folgendes nach: für die beiden von Raleigh unterschiedenen Kategorieen, welche zur Hervorbringung eines Natrongelb aus Lithium-Rot und Thalliumgrün verschiedener Mengen des Rot und Grün bedürfen, ergab sich, dass die eine Kategorie einen herabgesetzten Farbensinn hatte, ferner, dass für Grünblinde die erforderliche Mischung ziemlich mit dem normalen Farbensinn übereinstimmt, bei Rotblinden aber die Menge des Lithiumrot sehr bedeutend viel grösser sein muss und ausserdem fand sich bei Dr. Sulzer, dass die Mischung für sein rechtes Auge eine

andere sein musste als für sein linkes Auge und dass seine beiden Augen im langwelligen (warmen) Teile des Spektrums verschieden waren nach Tinte, Intensität und Saturation, während sich im kurzwelligen (kalten) Teile des Spektrums die Abweichungen auf Intensität und Saturation beschränkten. Bei ihm ist für das linke Auge die warme Seite des Spektrums nach der kalten hin verschoben und zwar der Art, dass die grösste Verschiebung bei der Natronlinie liegt, indem das reine Gelb des rechten Auges λ = 0,589, das des linken Auges λ = 0,577 entspricht und diesem das Gelb des rechten Auges orange erscheint. Uebrigens wurden von 111 Augen die Einstellungen für das Gelb zwischen λ 0,572 und λ 0,594, für die meisten Augen auf λ 0,579 gemacht. — Es ergab sich ferner bei Untersuchungen von Donders, dass die Intensität des Gemisches aus Lithiumrot und Thalliumgrün konstant kleiner ist, als die Summe der Intensitäten der Komponenten und zwar in dem Verhältniss von 0,678 zu 1. Bei Farbenblinden ist das Verhältniss ein anderes.

Kotelmann (61) hat unter 23 Singhalesen und 3 Hindus keinen Farbenblinden gefunden; bei rot und blau zeigten sich nur geringe Abweichungen in der Benennung, zahlreiche bei Grün, Orange, Violett, Braun und Rosa. Kotelmann (62) hat auch die Augen von 22 Kalmücken untersucht, von denen auch keiner farbenblind war, doch waren die Farbenbenennungen häufig schwankend. 25 Augen wurden hypermetropisch, 9 emmetropisch, keines myopisch gefunden.

Hilbert (67) tritt für die Notwendigkeit der Annahme einer Rotgrünblindheit ein, da, wenn auch eine Gruppe Rotblinder nach Holmgren existiert, welche zu Purpur Grau und Grün legt, es ausserdem eine grosse Anzahl Farbenblinder giebt, welche beiderlei Verwechslungen begehen und welche willkürlich der einen der beiden ersten Gruppen zugewiesen werden. H. hat ferner gefunden, dass die nach Holmgren Rotblinden ein starkverkürztes, die Grünblinden ein weniger verkürztes Spektrum haben, und schliesst daraus, dass die Verkürzung des Spektrums Hand in Hand geht mit einer Verschiebung der Farbenempfindung für die Spektralfarbenfolge, was auch mit der Verschiebung der hellsten Stelle des Spektrums für die Farbenblinden im Einklang sei, und dass die Verschiedenheiten in der Farbenempfindung der Rotgrünblinden durch die verschiedene Länge ihrer Spektren bedingt seien. Die grosse Empfindlichkeit Farbenblinder für Helligkeitsunterschiede erklärt er daraus, dass die fehlende Färbung dem Farbenblinden die Unterscheidung von Hellig-

keitsdifferenzen erleichtere, weil er viele Objekte, die dem Farbentüchtigen durch Farbenverschiedenheit imponieren, farblos und nur verschieden hell sieht.

Hochegger's (68) Besprechung der Entwickelung des Farbensinnes schliesst sich im Ganzen an Marty's gleich betiteltes Werk an, bemüht sich das Problem scharf zu begrenzen, den Begriffen: Empfindung, Gefühl, Urteil ihren Anteil am Farbensinn zuzuweisen und klar zu stellen, und behandelt in zwei Hauptrichtungen das Problem, nämlich vom historisch-philologischen und vom biologischen Standpunkte. In ersterer Beziehung behandelt Hochegger das Verhältniss von Empfindung und Gefühl zur Sprache, und kommt zu dem Schlusse, dass Homer gewiss nicht farbenblind gewesen sei. In zweiter Hinsicht behandelt er die Entwickelung der farbenempfindenden Organe bei den Tieren, die Erfahrungen über den Farbensinn und die Farbenbezeichnung der Naturvölker und kommt zu dem Resultate, dass der verfeinerte Farbensinn des Kulturmenschen nicht auf einer Vervollkommnung des Empfindungsorgans, sondern auf einer fortschrittlichen Entwickelung des intellektuellen Vermögens, auf einer Umbildung des ästhetischen Gefühles und Ausbildung des Urteiles beruhe. »Wir sind feinfühliger, aber nicht feiner empfindend geworden.« Dass Hochegger ein Gegner der Magnus'schen Hypothese ist, bedarf demnach wohl kaum der Erwähnung.

Hilbert (71) fügt den 86 bisher beschriebenen Fällen von Doppelempfindungen (s. Ber. 1882. S. 155) einen Fall hinzu, in welchem mit unangenehmen Geschmäcken und Gerüchen sich bestimmte Farbenempfindungen, braun, grau, braungrün, gelb associierten, ausserdem aber beim Anhören von Melodieen Vorstellungen bestimmter Personen und beim Anblick von Personen zuweilen Gehörsempfindungen und zwar von unbekannten Melodieen auftraten.

v. Vintschgau (72) und Lustig (72) haben die Zeit zu bestimmen gesucht, welche zwischen der Einwirkung des Lichtes eines elektrischen Funkens und der Signalisierung des eben hinreichend deutlich entwickelten Nachbildes verstreicht, und fanden für Lustig im Mittel aus den zuverlässigsten Beobachtungen diese Zeit = 0,344 Sekunden. Indem wir bezüglich der Versuchsanordnung, der Eliminierung der Fehlerquellen auf das Original verweisen, bemerken wir, dass die angegebene Zeit die Reaktionszeit für eine Lichtempfindung an sich mit begreift; diese Reaktionszeit für die Wahrnehmung des elektrischen Funkens selbst ergab aber im Mittel 0,136 Sek., welche

von den 0,344 Sek. in Abzug zu bringen sind, so dass die Zeit bis zur hinreichend deutlichen Wahrnehmung des Nachbildes nur 0,208 Sek. im Mittel beträgt. Bei einer Modifikation der Versuchsanordnung, durch welche sowohl die Lichtempfindung als die Erscheinung des positiven Nachbildes signalisiert wurde, fanden sie statt 0,208 Sek. etwas mehr, nämlich 0,272 Sek. Obgleich sich die Differenz von 0,064 Sek. noch innerhalb der Fehlergrenzen befindet, so glauben sie doch, dass die etwas längere Zeit, welche bei der zweimaligen Signalisierung gefunden wurde, vielleicht durch eine Teilung der Aufmerksamkeit des Reagierenden bedingt sein könne, eine Annahme, wofür allerdings die Tabellen, die sie von ihren Protokollen geben, zu sprechen scheinen; indess sind die Differenzen der einzelnen Beobachtungen in beiden Tabellen immerhin ziemlich gross.

Hilbert (73) hat nach halb- oder ganzdurchwachten Nächten an sich selbst die Erscheinungen abwechselnder Erhellung (bei Herzsystole) und Verdunklung (Diastole) beobachtet, welche etwa der Erleuchtung durch einen Blitz bei Tageshelle vergleichbar sind; ausserdem ein Hervortreten der Buchstaben aus der Ebene des Papiers und der Steine aus der Ebene des Strassenpflasters, und hierbei auch eine rote Färbung der Zwischenräume zwischen den Steinen, als ob sie mit Carminpulver bestreut wären — Erscheinungen, welche nach dem Mittagessen sofort verschwinden. Hilbert sieht diese Erscheinungen als dem Eigenlichte der Netzhaut verwandte und als durch Veränderungen in den Centralorganen bedingt an und bringt diese Beobachtung in Vergleich mit andern Fällen von Erythropsie (s. Ber. 1882. S. 148 und 1883. S. 134) bei intaktem dioptrischem Apparate und starker Erregung des Nervensystems.

In Steinheim's (74) Fällen trat 1) Erythropsie Abends und Morgens und bei Aufenthalt im Zimmer nach Kataraktoperationen ein, verlor sich aber im Laufe des Tages, und 2) Erythropsie bei Coloboma chorioideae et retinae ohne Kataraktoperation und ohne nachweisbare Veränderungen bei einer nervösen Dame; in den Augenmedien fanden sich keine veranlassenden Momente. Nach mehreren Monaten schwand das Rotsehen.

König (75) sah vor dem Oeffnen der Augenlider manchmal das Gesichtsfeld mit regelmässigen Sechsecken von graublauem Tone mit gelbem Saume und unregelmässig in denselben gelegenen schwarzen Punkten erfüllt; beim Oeffnen der Augenlider verschwindet die Erscheinung. Eine Erklärung giebt König nicht.

Barrett (76) fand monokulare Diplopie bei einem Patienten

mit einem quer über die Hornhaut verlaufenden Trübungsstreifen, wenn derselbe hypermetropisch gemacht und seine Akkommodation gelähmt wurde; er vergleicht diese Diplopie mit derjenigen im Scheiner'schen Versuche.

VI. Gesichtswahrnehmungen.

(Binokulares und stereoskopisches Sehen, Gesichtstäuschungen.)

1) Baas, J. H., Ein Pupillometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 480.
2) Below, Ueber die Bestimmung des dynamischen Gleichgewichts der Augenmuskeln. Westnik ophthalmolog. Nr. 4—5.
3) Reymond, Modificazione all esame degli equilibrii muscolari e leggi del rapporto tra l'A. e la convergenza oculare. Annali di Ottalm. XIII. 2. p. 136 und Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino. XV. p. 69.
4) Ellaby, Mlle, De l'amplitude de convergence. Thèse de Paris.
5) Zehender, W., Ein Vierspiegelapparat zur Bestimmung des Konvergenzwinkels der Gesichtslinien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 231.
6) Macé de Lépinay et Nicati, De l'acuité visuelle binoculaire. Bull. de la Soc. franç. d'ophthalm. p. 56.
7) Maddox, R., On distant vision. Proceed. of the Royal Soc. of London. 21. January.
8) Oughton, J., The secondary nature of binocular relief. Lancet. July. p. 13, 58.
9) Budde, E., Ueber metakinetische Scheinbewegungen und über die Wahrnehmung der Bewegung. Arch. f. Anat. und Physiologie. S. 127.
10) Bezold, Wilhelm v., Eine perspektivische Täuschung. Annal. d. Physik. N. F. XXIII. S. 351.
11) Heuse, Eine stereoskopische Erscheinung in der rotierenden Bildertrommel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 159.
12) Prompt, De l'accommodation de perspective. Arch. de Physiol. norm. et pathol. 3me ser. T. III. p. 455.
13) Le Roux, F. P., De la dislocation mécanique des images persistantes. Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. T. 99. p. 606.
14) Bechterew, W., Ueber die Verbindung der sogenannten peripheren Gleichgewichtsorgane mit dem Kleinhirn. Versuche mit Durchschneidung der Kleinhirnstiele. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 362.
15) Tigerstedt, R. und Bergqvist, J., Zur Methode der Apperceptionsversuche. Zeitschr. f. Biologie. XX. S. 135.
16) — R., Ueber den kleinsten subjektiven merkbaren Unterschied zwischen Reaktionszeiten. Nach Versuchen von Bogren und Willhard. Mitteilungen aus dem physiologischen Laboratorium in Stockholm. Bihang titt. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. VIII. Nr. 17.

Baas (1) benutzt zur Messung der Pupillendistanz einen Zirkel mit Ebenholzspitzen, an welchem ein Indicatorbogen befestigt ist,

hat zur Umgehung der aus der Bewegung der Augen resultierenden Unsicherheit der Messung den Abstand zwischen dem Endpunkt des inneren Lidwinkels des einen von dem äusseren Lidwinkel des andern Auges gemessen, und bei vielen hundert Messungen konstatieren können, dass diese Distanz von der direkt gemessenen Pupillendistanz sehr wenig, nur um 1 höchstens 2 mm differiert. Daraus folgt, dass zur Feststellung der Pupillendistanz die Messung jener 2 festen Punkte substituiert werden kann.

Zehender's (5) Vierspiegelapparat besteht aus 4 platinierten Planspiegeln, von denen die beiden mittleren in der Normalstellung einen rechten Winkel mit einander bilden und ihre spiegelnden Flächen dem Beobachter zukehren. Die spiegelnden Flächen der Seitenspiegel sind den spiegelnden Flächen der beiden Mittelspiegel zugekehrt und bilden für den Beobachter einen Konvergenzwinkel von $22^{1}/_{2}{}^{0}$. Objekte, (Nadeln), welche sich in den Seitenspiegeln abspiegeln und ein rechtwinkliges Dreieck bilden, können nun so verschoben werden, dass sie für die Augen des Beobachters sich decken und daraus ergiebt sich dann die gegenseitige Entfernung der Drehpunkte der Augen. Ist die der Augendistanz entsprechende Stellung des Nadelvierecks gefunden, so geschieht die Messung der Konvergenz durch Drehung der Mittelspiegel aus ihrer Winkelstellung von 90°, indem die Nadeln z. B. bei maximaler Konvergenz wieder zur Deckung gebracht werden und die Winkelstellung abgelesen wird, welche die Mittelspiegel und die Seitenspiegel haben. Wegen der Berechnung des Konvergenzwinkels verweisen wir auf das Original.

Budde (9) hat die Scheinbewegungen, welche nach der Betrachtung eines bewegten Objektes, fortdauern, wenn man auf ein ruhendes Gesichtsfeld blickt oder die Augen schliesst, einer eingehenden Besprechung unterzogen und bezeichnet diese Scheinbewegungen als »metakinetische«. Ist das zunächst betrachtete (erste) Gesichtsfeld in seiner ganzen Ausdehnung bewegt und richtet man dann die Augen auf ein ruhendes (zweites) Gesichtsfeld, so scheinen die Gegenstände sich in entgegengesetzter Richtung zu verschieben, und zwar mit ungleicher, der Bewegung im ersten Gesichtsfeld entsprechender Geschwindigkeit. Ist ferner nur ein Teil des ersten Gesichtsfeldes bewegt, so erscheint im zweiten Gesichtsfelde nur dieser Teil in »metakinetischer Verschiebung«. Die Wahrnehmung der metakinetischen Scheinbewegung wird erleichtert, wenn in dem ersten und dem zweiten Gesichtsfelde deutlich verfolgbare Einzelheiten, wie

Punkte oder Flecke sich befinden, sowie, wenn man den fixierten Punkt und den unterhalb vor ihm liegenden Teil des Gesichtsfeldes beachtet. Ausserdem ist eine gewisse Dauer (2—3 Sek.) für die Betrachtung des ersten, bewegten, Gesichtsfeldes erforderlich. Die Erscheinung tritt auch ein, wenn im ersten Gesichtsfelde sich nur ein gleichmässig bewegter (b) und im zweiten ein ruhender Punkt (a) befindet; sie kann sich nach einiger Zeit aber auch umkehren, so dass der bewegte Punkt b still zu stehen, a aber sich zu bewegen scheint. Bezeichnet man die Stelle der Netzhaut β, auf welche b fällt, als »kinetisch gereizt«, so kann man sagen: »Fallen die Bilder zweier ruhender Punkte a und b auf zwei Stellen der Netzhaut α und β, von denen β gegen α kinetisch gereizt ist, so erteilt β dem Punhte b eine metakinetische Scheinbewegung gegen a, deren Richtung mit der Reizrichtung übereinstimmt. Die scheinbare Verschiebung nimmt mit der Zeit ab und ihre Abnahme ist die metakinetische Scheinbewegung des Punktes b". Die Grösse und Dauer der metakinetisehen Verschiebung fand Budde von der Dauer der Anschauung des ersten Gesichtsfeldes abhängig. Ist auch das zweite Gesichtsfeld in Bewegung, so superponieren sich die metakinetische Verschiebung und die reale Bewegung. Wegen einer physiologischen Erklärung der Erscheinung, wobei eine Verschiebung der percipierenden Netzhautschicht anzunehmen wäre, verweisen wir auf das Original; eine zweite Erklärung fasst die metakinetische Verschiebung als Pseudoskopie auf, d. h. als eine »Fälschung der Schlüsse, welche im Centralorgan aus richtig angemeldeten Empfindungen gezogen werden.« Budde geht hierbei von der Erwägung aus, dass wenn ein mit Marken versehener Streifen sich an einem ruhenden Streifen mit Marken äusserst langsam vorbeibewegt, so dass wir seine Bewegung nur erschliessen, wir unsre Aufmerksamkeit von der einen zu der andern Marke wandern lassen; dass ferner, wenn der Streifen sich mit einer ins Auge fallenden Geschwindigkeit bewegt, eine derartige Wanderung der Aufmerksamkeit gleichfalls stattfindet, welche letztere diskontinuierliche Wahrnehmungen liefert, die aber von kontinuierlicher Wahrnehmung nicht zu unterscheiden sind, was ja auch für die stroboskopischen Scheiben vorausgesetzt werden muss. Die Vergleichung der Lage des bewegten mit dem ruhenden Punkte ist also eine sprungweise und aus diesen Sprüngen der Aufmerksamkeit bildet sich das Urteil. Zu der Erklärung der metakinetischen Verschiebung ist nun weiter noch die Annahme erforderlich, dass die (unrichtige) Beurteilung der Lage

der beiden Punkte gegen einander zur unbewussten Gewohnheit wird, welche nach dem Uebergange vom ersten zum zweiten Gesichtsfelde noch eine Zeit lang fortdauert. — Die metakinetische Verschiebung findet nur auf dem für die Beobachtung benutzten Auge statt; beobachtet man aber im ersten Gesichtsfelde monocular, im zweiten binocular, so tritt in diesem letzteren ein Wettstreit der Sehfelder mit Ueberwiegen des scheinbewegten Feldes ein. [Der deutsche Autor, dessen Abhandlung Budde nicht hat wiederfinden können, ist Zehfuss (s. Ber. 1880. S. 117 u. 118) Annalen der Physik und Chemie. N. F. IX. S. 672. Ref.]

v. Bezold (10) hat eine Figur konstruiert, welche aus perspektivisch divergierenden Linien besteht, in welche Rechtecke von genau gleicher Grösse eingezeichnet sind. An den Stellen, wo die Linien mehr divergieren, erscheinen die Rechtecke näher, als das Rechteck am Ausgangspunkte der Linien; ausserdem erscheinen die Rechtecke von verschiedener Grösse. Die Täuschung ist besonders auffallend, wenn man die Zeichnung aus sehr grosser Nähe mit einem Auge betrachtet und soll noch auffallender sein, wenn sie in ganz grossem Masstabe ausgeführt aus der Ferne betrachtet wird.

Heuse (11) hat unter bestimmten Bedingungen an der stroboskopischen Trommel Lichtstreifen, welche für das rechte Auge des Beschauers eine andere Lage hatten, als für das linke Auge desselben, bei binocularer Betrachtung aus der Ebene heraustreten und eine stereoskopische Wirkung hervorbringen sehen. Diese Erscheinungen lassen sich noch mannigfach variieren.

Prompt (12) versteht unter »Accommodation de perspective« die Ausgleichung der Differenzen der Objekte gegen ihre Netzhautbilder, welche durch die Kugelform der Netzhaut bedingt werden, mittelst Urteils (jugement) er kommt dabei u. A. auf die Grösse, in welcher uns der Mond erscheint am Horizont und am Zenith, ohne indess die alten Arbeiten von Smith u. A. über dieses Problem zu kennen.

Le Roux (13) hat eigentümliche Dislokationen von Nachbildern der Sonne beobachtet, wenn er heftige Stösse bei grosser Geschwindigkeit von Eisenbahnzügen, auf denen er sich befand, erhielt; das Nachbild bildet ein eigentümliches, wesentlich horizontal verlaufendes aber geschlängeltes Band, aus dem einzelne Stücke am rechten, oder am linken Ende oder in der Mitte ausfallen. (Es ist nicht recht deutlich aus dem Aufsatze zu ersehen, ob das primäre Bild die Hervorbringung des Bandes bewirkt hat, und es sich nur um teilweises Verschwinden des Nachbildes handelt. Ref.)

Bechterew (14) kommt durch seine Versuche über die Durchschneidung der Kleinhirnstiele zu einem Resultate, welches die Widersprüche zwischen den verschiedenen Experimentatoren aufzuklären scheint, dass nämlich bei Tauben, Kaninchen und Hunden Durchschneidung des hinteren Kleinhirnschenkels stets Rollung des Tieres in der Richtung der operierten Seite zur Folge hat, während Durchschneidung des unter dem Aquaeductus Sylvii und auch Durchschneidung des mittleren Kleinhirnschenkels beständig von Rollbewegungen in der Richtung der entgegengesetzten Seite begleitet ist. Dabei tritt Ablenkung der Augen und heftiger Nystagmus ein, und zwar sind sie nach Durchschneidung des hintern Kleinhirnschenkels das eine an der Seite, nach welcher hin die Rollung des Tieres stattfindet, nach unten und innen, das andere nach oben und aussen hin abgelenkt. Bechterew sah ferner nach Durchschneidung der Kleinhirnschenkel ganz analoge Erscheinungen eintreten, wie sie sich an Tieren nach Verletzung einer Olive, Durchschneidung des Hörnerven, Läsion der hinterseitlichen Wand des dritten Ventrikels oder Zerstörung der halbzirkelförmigen Kanäle einstellen. — Bezüglich der Operationsmethoden und der Einzelheiten müssen wir auf das Original verweisen, da die Versuche mit der Innervation der Augenbewegungen nicht in direktem Zusammenhange stehen.

Tigerstedt (15) und Bergqvist (15) bemerken nachträglich zu ihren Versuchen (s. Ber. 1883. S. 151), dass die von ihnen angegebenen Mittelwerte unmittelbar nach den Versuchsprotokollen berechnet sind, und dass sie nicht mit Friedrich (Wundt's, Philosophische Studien Bd. II (1883) S. 66) der Ansicht sind, die einfache Reaktionszeit sei als eine ein für allemal bestimmte, konstante aufzufassen.

Tigerstedt (16) hat im Verfolg der von Exner (s. Ber. 1874. S. 114) gefundene Tatsache, dass man im Stande ist, unmittelbar nach der Reaktion auf einen momentanen Lichtreiz zu beurteilen, ob die Reaktion noch schneller hätte erfolgen können, und also mit ziemlicher Genauigkeit die Reaktionszeit abzuschätzen fähig ist, neue Versuche über dieses Problem angestellt. Ein Lichtreiz wird durch Herabdrücken einer »Tangente« hervorgerufen und die Reaktionszeit durch Herabdrücken einer zweiten Tangente auf einer registrierenden Vorrichtung bestimmt. Der Reagierende hat anzugeben, ob er die Reaktion früher oder später ausgeführt zu haben glaube, als in einem vorhergehenden Versuche. Es fand sich, dass Bogren Unterschiede zwischen Reaktionszeiten, welche 0,05 Sek. übersteigen,

Willhard Unterschiede, welche 0,06 bis 0,07 Sek. übersteigen, fast immer richtig beurteilt hatte, dass mithin die subjektive Schätzung der Reaktionszeiten nur Unterschiede von mehr als 0,05 bis 0,07 Sek. richtig beurteilen kann, nicht wie Exner aus seinen Versuchen schloss, Unterschiede von 0,01 Sek. — Tigerstedt kommt weiter zu dem Schlusse, dass das in diesen Versuchen gefundene Zeitintervall zwischen Apperception und Willensanregung liegen muss, und dass es Willenszeit ist. Diese geringe Zeitgrösse ergiebt sich aber nur dann, wenn zwei unmitelbar auf einander folgende Reaktionen mit einander verglichen werden, und kann auch nur für die bestimmte konstante Anordnung der Versuche Geltung beanspruchen. Das Zeitintervall wird grösser, wenn es sich um die Beurteilung, ob eine Reaktion an und für sich kurz oder lang ist, handelt.

VII. Cirkulation und Innervation [1]).

1) Schultén, M. W. v., Experimentelle Untersuchungen über die Cirkulationsverhältnisse des Auges und über den Zusammenhang zwischen den Cirkulationsverhältnissen des Auges und des Gehirns. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 1 und 4. S. 61.
2) Adamkiewicz, A., Ueber Gehirndruck u. Gehirnkompression. Wien und Wiener Klinik Nr. 8 u. 9.
3) — Die Lehre vom Hirndruck und die Pathologie der Hirnkompression. Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. 88. 3—5. Heft. III. Abt. S. 231.
4) — Ueber Gehirnkompression. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 23. (Centralbl. f. Augenheilk. November.)
5) Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de biolog. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43.
6) Katzaurow, J., Ueber den Einfluss heisser Vollbäder und Fussbäder auf die Blutcirkulation im Auge und den intraokulären Druck. Wratsch. Nr. 1 und 2.
7) Hasse, C., Ueber die Ursachen der Bewegungen der Ernährungsflüssigkeiten im tierischen Körper. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 52.
8) Hilbert, Aufnahme von Jodpräparaten in die Gewebe des Körpers, speciell in die Augenflüssigkeiten. Schriften d. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. XXIV. 1883.
9) Michel, J., Ueber die Eigenwärme des Auges. Compte-rendu des travaux de la section d'Ophthalmologie. Congrès international. Copenhague. 1885. p. 90.
10) Kuhe, Fr., Ueber den Einfluss der Wärme und Kälte auf verschiedene irritable Gewebe warm- und kaltblütiger Tiere. Inaug.-Diss. Bern.

1) Referiert von Prof. Michel.

11) Gudden, v., Ueber die neuroparalytische Entzündung. Tagebl. d. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Magdeburg. S. 265 und Neurolog. Centralbl. Nr. 20.
12) Nieden, A., Zwei Fälle von neuroparalytischer Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. XIV. 2 und 3. S. 249.
13) Del Monte, M., Ottalmite vasomotoria. Movimento. XVI. App. p. 17.
14) Frank, Franç., Topographie comparée des systèmes nerveux oculo-pupillaire et cardiaque accélérateur; application au goître exophthalmique. Compte rendu officiel des séances de la Société de Biologie. Séance du 3. mai und Gazette hébdom. de méd. et de chir. Mai. Nr. 20. S. 320. (Das oculo-pupilläre Centrum und das acceleratorische Herzcentrum sind an der gleichen Stelle im untern Halsmark und dem obern Dorsalteil des Rückenmarks gelagert, erst an den ersten Brustganglien vollzieht sich eine Trennung. Die Basedow'sche Erkrankung würde auf eine Erkrankung der Marksubstanz selbst zu beziehen sein.)
15) Mayer, S. und Pribram, Alfr., Studien über die Pupille. Prager Zeitschr. f. Heilk. V. S. 15.

v. Schulten's (1) Abhandlung (siehe auch Abschnitt: »Anatomie«) umfasst A) die Circulationsverhältnisse des Auges; B) die Circulationsverhältnisse des Gehirns; C) den Zusammenhang zwischen den Circulationsverhältnissen der Augen und des Gehirns. Ad A) sind die angewandten Methoden im Original nachzulesen und bei der Ausführlichkeit, mit der Literatur und Untersuchungsergebnisse angeführt sind, ist es hier nur möglich, die Zusammenfassung der gewonnenen Resultate anzuführen: »1) Die Blutfüllung des Auges steht in direkter Abhängigkeit vom Blutdruck und deren Gefässen. 2) Jede Erhöhung des Blutdruckes, sei sie durch vermehrten Blutzufluss veranlasst oder durch erschwerten venösen Abfluss, bewirkt unmittelbar eine Vermehrung der Blutmenge des Auges. 3) Jede Verminderung des Blutdruckes, beruhend auf erschwertem Zufluss (Carotisligatur), verringerter Blutmenge oder geschwächter Herztätigkeit, bewirkt unmittelbar Verminderung der Blutfüllung des Auges. 4) Die Augengefässe stehen in direkter Abhängigkeit von vasomotorischen Nerven, die teilweise in der Bahn des Halssympaticus verlaufen, teilweise wahrscheinlich mit dem Trigeminus. Sie üben einen wirksamen Einfluss auf den Blutgehalt des Auges. 5) Durch Gefässverengerung wird der Blutgehalt des Auges vermindert; bei der Steigerung des Blutdruckes, die auf ausgebreitetem Gefässkrampf beruht, sei es durch direkte oder reflektorische Reizung des vasomotorischen Centrums, macht sich zuerst die Wirkung des erhöhten Blutdruckes geltend, wird aber gleich aufgehoben durch die Ausdehnung des Gefässkrampfes auch auf's Auge. 6) Der Tonus in den Augengefässen wird vermindert oder

aufgehoben durch alle lokalen Ursachen, die diese Wirkung auch in andern Teilen des Organismus ausüben, nämlich temporäre Anämie und Entfernung der äusseren Stütze, welche die Gefässe im normalen Zustande besitzen. Folge hievon ist eine erhöhte Blutmenge im Auge. 7) Durch Aufhebung oder Einschränkung der vasomotorischen Impulse, die von dem vasomotorischen Centrum ausgehen, wird freilich der Gefässtonus im Auge vermindert, aber die Wirkung davon wird aufgehoben durch die allgemeine Herabsetzung des Blutdruckes. Das Abbrechen der durch den Halssympathicus fortgepflanzten vasomotorischen Impulse ist jedoch nicht hinreichend, um den Gefässtonus der Augen zu vermindern. 8) Das Vorhandensein von aktiv erweiternden Nervenfäden für's Auge ist wahrscheinlich. 9) Die Augenflüssigkeiten (Humor aqueus und Glaskörper) unterhalten im Bulbus eine Spannung, welche im normalen Zustande ungefähr 8—12 mm Hg beträgt. Den Einfluss, den eine Veränderung der Sekretions- und Filtrationsverhältnisse dieser Flüssigkeiten auf's Auge ausübt, ist noch wenig bekannt. 10) Aeusserer Druck übt einen Einfluss auf den Blutgehalt des Auges; der normal vorkommende von Muskelwirkung abhängige Druck ist wahrscheinlich von nur vorübergehender Wirkung. 11) Ungeachtet der ziemlich bedeutenden Veränderungen im Blutgehalt der Augengefässe unterliegt das Kaliber derselben und besonders der Arterien, sowie sie in der Retina und Chorioidea beobachtet werden können, wenig ausgeprägten Veränderungen. Der veränderte Tonus dagegen giebt sich auf auffallende Weise durch die Veränderung der Weite der Arterien und in geringerem Grade der Venen zu erkennen. 12) Nach dem Tode verbleibt in den Gefässen des Auges eine gewisse Blutmenge.

Man könnte aus dem Resultat dieser Versuche den principiellen Schlusssatz ziehen, dass die Blutcirculation im Auge denselben Wechseln und Einflüssen unterworfen ist, wie der Blutumlauf in den übrigen Teilen des Körpers. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die mit steigendem Druck schnell abnehmende elastische Dehnbarkeit der Sklera sich jeder plötzlichen und bedeutenden Vermehrung des Blutgehaltes des Auges widersetzt. Ob auch der Verlauf der Retinagefässe durch den Sehnerven, sowie der schräge Verlauf der Chorioidealvenen durch die Sklera eine regulierende Bedeutung haben, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, obgleich es wahrscheinlich ist; vielleicht könnte dabei ein Hinderniss für den plötzlichen Abfluss des Blutes aus dem Auge gemacht werden, welcher übrigens gegen plötzliche Anämie geschützter erscheint als gegen plötzliche Hyperämie,

ad B) haben sich folgende Resultate ergeben: »1) Die Blutfüllung des Gehirns steht in direkter Abhängigkeit von dem Blutdruck in dessen Gefässen. 2) Jede Erhöhung des Blutdruckes, sei sie durch vermehrten Blutzufluss oder besonders durch erschwerten venösen Abfluss veranlasst, bewirkt unmittelbar eine Vermehrung der Blutmenge des Gehirns. 3) Jede Verminderung des Blutdruckes, beruhend auf erschwertem Zufluss, verminderter Blutmenge oder geschwächter Herztätigkeit, bewirkt unmittelbar eine Verminderung der Blutmenge des Gehirns. 4) Die Hirngefässe stehen unter dem Einflusse vasomotorischer Nerven, welche wahrscheinlich teils mit dem Halssympathikus, teils intracraniell verlaufen. Sie üben einen wirksamen Einfluss auf den Blutgehalt der Hirngefässe aus. 5) Durch Vasokonstriktion wird die Blutmenge des Gehirns verringert, in welchem Grade der Einfluss des Gefässkrampfes die Wirkung der gleichzeitigen Steigerung des allgemeinen Blutdruckes überwiegt, ist nicht näher bekannt. 6) Der Tonus in den Hirngefässen wird vermindert oder aufgehoben durch eine temporäre Anämie — und wahrscheinlich durch Verminderung der äusseren Stütze, welche die Gefässe normal besitzen; Folge hievon ist eine vermehrte Blutmenge im Gehirn. 7) Wie die Beschränkung oder die Aufhebung der Impulse, welche von dem vasomotorischen Centrum ausgehen, auf die Hirngefässe wirken, ist bis auf Weiteres unbekannt. 9) Die cerebrospinale Flüssigkeit unterhält für sich keine positive Spannung in der Schädelhöhle; die vorhandene Spannung beruht ausschliesslich auf der Blutmenge in derselben. Eine pathologische Vermehrung oder Verminderung dieser Spannung übt dagegen einen Einfluss auf den Blutgehalt des Gehirnes aus. 10) Die Wirkung eines äusseren Druckes auf die Umhüllung des Gehirns (Dura) dürfte nur unter pathologischen Verhältnissen zu beachten sein. 11) Wechsel im Blutgehalt der Piagefässe können direkt beobachtet werden und sind besonders auffallend, wenn der Gefässtonus Veränderungen erlitten. 12) Nach dem Tode bleibt eine beträchtliche Menge Blut im Gehirn zurück.« In dieser Zusammenfassung ist eine fast vollständige Uebereinstimmung mit den für das Auge gefundenen Resultaten zu erkennen. Dadurch dass der Blutumlauf in einem geschlossenen, zum Teil von elastischen Wänden begrenzten Raum vor sich geht, werden allzu plötzliche und hochgradige Veränderungen des Blutgehaltes verhindert.

ad C) wird zunächst hervorgehoben, dass die Frage über den Zusammenhang zwischen Augen- und Hirnaffektionen physiologisch,

experimentell und klinisch noch nicht genügend vorbereitet ist, um zufriedenstellend gelöst zu werden. v. Sch. meint, dass erhöhter Blutzufluss zum Gehirn, sog. collaterale Hyperämie nicht wohl ohne einen gleichen erhöhten Blutzufluss zum Auge vorkommen könne, ferner dass eine passive Hyperämie im Gehirne in Folge von Erschwerung des venösen Abflusses nicht zugleich dem Auge zu gelten habe. Ein verminderter Blutzufluss zum Gehirn, muss, soweit er auf Absperrung oder Beschränkung des Blutstromes in der einen oder beiden Carot. commun. beruht, mächtig auf das Auge einwirken, ebenso beteiligt sich das Auge an der Anämie, die auf geschwächter Herzkraft und verminderter Blutmasse beruht. Die Gefässe im Gehirn können krampfhaft kontrahiert oder paralysiert sein, ohne dass gleichzeitig diejenigen des Auges dieselbe Störung zeigen. Dagegen muss eine Gefässparalyse im Gehirn ausser centralen Ursachen ebenso von Erweiterung der Augengefässe und erhöhter Spannung im Auge begleitet sein, wenn nicht die Gefässparalyse von so allgemeiner Ausdehnung ist, dass der Blutdruck herabgesetzt wird; alsdann kommt diese Wirkung komplicierend hinzu. Eine Vermehrung oder Verminderung der Menge der Cerebrospinalflüssigkeit braucht keinen tiefgehenden direkten Einfluss auf das Auge auszuüben; dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass ein veränderter intracranieller Druck, der auf einer veränderten Menge von Cerebrospinalflüssigkeit beruht, sich in die Räume um den Sehnerven fortpflanzt.

Aus der experimentellen Arbeit von Adamkiewicz (2, 3 und 4) über Gehirndruck und Gehirnkompression ist zunächst hervorzuheben, dass nach ihm die pathologischen Processe, welche als Kompression, Kommotion, Kontusion bezeichnet werden, nur Zustände der Reizung und Lähmung der Gehirnsubstanz sind. (Es wurde an Kaninchen experimentiert.) Eines der ersten Symptome, welches bei Hirnkompression beobachtet wird, ist Exophthalmus und zwar des der gedrückten Hemisphäre entgegengesetzten Auges. Mitunter wird auch gleichzeitig das 2. Auge befallen; doch dauert der Exophthalmus bei Fortdauer der Kompression nur 24 Stunden an. Gleichzeitig mit dem Exophthalmus tritt Strabismus divergens und Ptosis auf. Mit dem Schwinden des Exophthalmus kommt es zu einem rotierenden Nystagmus (Reizerscheinung) und gleichzeitig zu einem allgemeinen Tremor. Mit dem Schwinden des Exophthalmus soll ferner das der komprimierten Seite entgegengesetzte Auge seinen Tonus verlieren, es soll nicht allein Hyperämie der Binde- und Gefässhaut auftreten, sondern es sollen auch im späteren Verlaufe Entzün-

dungen auftreten. Durch Entfernung des raumbeschränkenden Herdes aus der Schädelhöhle werden die angeführten Erscheinungen aufgehoben. Zerstörung der Hirnrinde ist ohne Einfluss. Dass beim Menschen Hirnkompression trophische Störungen hervorbringen könne, zeige ein Fall von Hirnabscess, in welchem das katarrhalisch erkrankte Auge sofort heilte, nachdem die Trepanation auf der dem erkrankten Auge gegenüberliegenden Seite ausgeführt worden war. A. meint ferner, dass in der sog. Sehsphäre nicht nur der psychische Akt des Sehens, sondern auch alle motorischen, sensibeln und sekretorischen Funktionen vermittelt werden, so dass die Sehsphäre zugleich Fühlssphäre des Auges ist. Die Hirnrinde steht nicht nur zu dem Oculomotorius, sondern auch zu den sympathischen Fasern des Auges in inniger Beziehung, und wird der Tonus der Augen für eine centrale Nervenfunktion gehalten. Stauungspapille wurde nie beobachtet; sie wird zu jenen Circulationsstörungen gerechnet, welche durch Funktionsanomalien trophischer Nerven erzeugt werden.

Katzaurow (6) hat gefunden, dass bei dem Gebrauch von Vollbädern (32°, 15 Minuten Dauer) nach ungefähr 10 die Papillen blässer (abgesehen in 4 Fällen) wurden, und der Unterschied des Kalibers zwischen Arterien und Venen sich ausglich. Der intraoculare Druck nahm von 15 Versuchen 13mal bedeutend ab, 4mal nach 5 Minuten, in den übrigen nach 10—15. K. nimmt an, dass durch die Vollbäder in Folge der verminderten Herztätigkeit die Blutmenge im hinteren Abschnitt des Auges vermindert werde. In Fällen von Glaukom und Stauungspapille konnte keine Einwirkung festgestellt werden. Es wird ferner angegeben, dass 12mal 8—10 Minuten nach dem Bade Vermehrung des intraokularen Druckes und rötere Färbung der Papillen eingetreten sei. Ebensowenig wie den Vollbädern ist den Fussbädern (35°, 15 Minuten lang) eine derivierende Einwirkung zuzuschreiben. Ophth. war keine entsprechende Veränderung zu konstatieren, im Gegenteil in den meisten Fällen eine erhöhte Blutzufuhr, die in mehreren Fällen bis zu 20 Minuten nach Beendigung des Bades anhielt. Desswegen ist auch bei einer arteriellen Hyperämie des hinteren Augen-Abschnittes der Gebrauch von Fussbädern zu widerraten.

Für die Bewegung der Flüssigkeit in der vorderen Augenkammer, ebenso wie für die Gelenkflüssigkeit, die serösen Flüssigkeiten der Bauch-, Brust- und Pericardialhöhle, nimmt Hasse (7) an, dass durch die Bewegung der entsprechenden Muskeln luftleere Räume erzeugt werden, »in welche hinein die serösen Flüssigkeiten gesogen werden, um von da in der nächsten Phase wieder andere Orte auf-

zusuchen«. Für die vordere Augenkammer wird die Tätigkeit des Ciliarmuskels namhaft gemacht.

[Hilbert (8) hat Untersuchungen gemacht über die Aufnahme von Jod aus verschiedenen Jodpräparaten in die Gewebe des Körpers, speziell in die Augenflüssigkeiten. Die Präparate waren Jodkalium, Jodkalium-Quecksilberjodid, Jodoform und reines Jod. Die Applikation erfolgte entweder durch den Magen und Darm oder subkutan oder durch Einträufelung in den Conjunktivalsack oder durch Einreibungen in die Haut. Er fand, dass Jodkali bei den Versuchstieren nach innerlichem Gebrauch in 5½, nach subkutaner Injektion nach 3 Minuten und nach Instillation in 6 Minuten im Humor aqueus nachweisbar sei. Bei Jodkalium-Quecksilberjodid war dies nach 3, 2 und 4 Minuten der Fall. Nach Jodoform war (beim Menschen) nach innerlicher Verabreichung Jod erst nach 12 Stunden, nach subkutaner Applikation nach 15 Minuten im Humor aqueus nachweisbar, während bei reinem Jod dies nach 30 und 25 Minuten der Fall war. Haab.]

Michel (9) benutzte zur Ermittelung der Eigenwärme des Auges die thermo-elektrische Methode und wurde in das Auge selbst eine Thermosäule eingeführt. Als Versuchstiere dienten Kaninchen. Im Durchschnitt ergab sich bei einer Körpertemperatur von 36,5—38,9 eine Temperatur von 31,9 für die vordere Kammer und eine solche von 36,1 für den Glaskörperraum; die Thermosäule befand sich alsdann ungefähr in der Mitte der beiden genannten Räume. Die bedeutende Wärmeherabsetzung in der vorderen Kammer war aber nur vorhanden bei nicht geschlossener Lidspalte. Sobald letzteres der Fall war, stieg die Temperatur ungemein rasch um 2°—3° und höher; sie sank gerade so rasch um 13°—15°, wenn auf die geschlossenen Lider eine Eisblase aufgelegt wurde. Ferner trat als sichere Thatsache hervor, dass je mehr die Thermosäule sich der Oberfläche der Iris oder der Innenfläche der Netzhaut, d. h. den Blutgefässen näherte, die Temperatur entsprechend der allgemeinen Körpertemperatur stieg.

Kuhe (10) beschäftigte sich mit der Feststellung des Einflusses der Kälte und Wärme auf die Iris der Kaltblüter. Erwärmung der Iris von 0° C. bis zu einem bestimmten höheren Grade — beim Frosche bis etwa 40°, bei der Kröte bis 10° und beim Aale bis ungefähr 7° C. — bewirkte stets entsprechende Verengerung der Pupille, weiteres Erwärmen oder Abkühlen vom charakteristischen Punkte an hat eine nachträgliche Erweiterung zur Folge. Die Erweiterung der Froschpupille schlägt wieder in eine Verengerung um,

sobald das herausgenommene Auge unter + 12° C. abgekühlt wird; am nicht herausgeschnittenen Auge tritt diese Erscheinung nur in Gegenwart des Lichtes oder nach Zerstörung des Centralnervensystemes auf.

Mayer (15) und Pribram (15) sahen bei Kaninchen in Folge von Hirnarterienklemmung deutliche Pupillenerweiterung, auch noch nach Durchschneidung des Sympathikus oberhalb des Ganglion cervicale supremum. Die Erweiterung war schwächer auf der operierten als auf der nichtoperierten Seite. Dass nach Sympathikusdurchschneidung überhaupt noch Pupillenerweiterung eintritt, wird auf Lähmung des Okulomotoriuscentrums bezogen, und als Beweis dafür betrachtet, dass das pupillenerweiternde Centrum unterhalb der durch die Arterienklemmung geschädigten Partien im Rückenmark liege. In einigen Versuchen trat sehr starke Pupillenverengerung ein, wenn nach längerem Bestande der Hirnarterienklemmung der Blutstrom wieder freigegeben wurde, und wird diese Myosis auf eine direkte Reizung des Irisgewebes bezogen.

v. Gudden (17) bespricht im Hinblick auf den praktischen Zweck der Verbannung des Decubitus aus den Irrenanstalten durch sorgsamere Pflege, Reinhalten etc. die verschiedenen Modalitäten, mittelst deren die Erkrankung der Hornhaut bei Trigeminusdurchschneidung vermieden werden kann. Folgende Versuche werden mitgeteilt:

1) Bei zwei neugeborenen Kaninchen wurde intraorbital der N. opticus mit den Ciliarnerven durchschnitten. Die Hornhaut, unempfindlich, blieb klar, weil durch die Erhaltung der Nn. palpebrales die Cilien auf die leiseste Bemühung reagierten und das Schliessen der Lider bewirkten; 2) bei einem neugeborenen Kaninchen wurden neben Optikus und Ciliarästen auch die Palpebraläste des Quintus und der N. oculomotorius durchschnitten. Hornhaut und Cilien waren ganz unempfindlich. Jetzt schützte die Ptosis und die unbeweglich vorgeschobene Palpebra tertia die Hornhaut. Eine vorgekommene Verwundung heilte gut; 3) bei erwachsenen Kaninchen wurde das Ganglion cervicale supremum exstirpiert. Zuerst Pupillenverengerung (Reizerscheinung), dann am 2. Tage Pupillenerweiterung Lähmungserscheinung), welche im weiteren Verlaufe nachliess. Das obere Lid senkte sich durch Lähmung des Müller'schen Muskels, diese Senkung wurde durch die Trigeminusdurchschneidung noch vermehrt. Dadurch wird also ein gewisser Schutz hergestellt, und genaue Ueberwachung verhindert jede Zerstörung; 4) bei einem erwachsenen Kaninchen, dem der Trigeminus durchschnitten war,

trübte sich bei mangelnder Pflege die Hornhaut. Bei sorgfältiger Behandlung trat Heilung unter Bildung eines Leukoms ein. 5) Ein in gleicher Weise operiertes Tier wurde in einen Kasten mit glatten Wänden und teppichbelegtem Boden gebracht; bis zum 6. Tage blieb die Hornhaut klar, dann trat durch Nachlässigkeit eines Pflegers eine leichte Trübung auf. Ein Versuch mit Wegnahme der natürlichen Schutzvorrichtungen bei erhaltenem Trigeminus zeigte, dass trotz der Lähmung der Lidmuskeln die Cornea doch bedeckt bleibt, weil der Retractor bulbi das Auge tief in die Augenhöhle zurückzieht.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publikationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXX. Bd. 1.—4. Abt. Berlin, H. Peters.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXII. Jahrgang. Stuttgart. Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. XIII. 2. 3. 4 und XIV. 1. 2. Wiesbaden, J. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel, im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigiert und fortgesetzt von Jul. Michel. XV. Jahrg. Bericht f. d. J. 1883. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. VIII. Jahrgang. Leipzig. Veit und Comp.
6) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 91 et 92. Bruxelles und Tables générales des Annales d'oculistique; tomes LXXXI. à XC; années 1879—83. Brux. 120 p.
7) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris, Germer Baillière.
8) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
9) Gazette d'Ophthalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.
10) Archives d'ophthalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, F. Poncet. Secrétaire de la rédaction: Dr. F. de Lapersonne. T. III.
11) Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.
12) Le Sud-Ouest médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

13) Revue générale d'ophthalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par M. le professeur Dor et M. le Dr. E. Meyer.
14) Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fieuzal. T. I und II.
15) Archiv of Ophthalmology. XIII. New-York.
16) The ophthalmic Review, edited by Karl Grossmann and Priestley Smith. London.
17) The American Journal of Ophthalmology. Edited by A. Alt. St. Louis. T. I.
18) Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dai dottori Rampoldi Pierd'houy Guaita. Anno XIII. Pavia.
19) Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
20) Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.
21) La Crónica oftalmologica. Anno IX. Cadix.
22) Oftalmologia (La) práctica. Revista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.
23) Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigiert von Rodriguez y Vifacos. Madrid.
24) Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.
25) Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.
26) Medicinisk Westnic, herausgegeben von Chodin. Kiew.
27) Reich, W., Die erste ophthalmologische Zeitschrift in Russland. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.
28) Szemészet, Zweimonatlich in Budapest erscheinende Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von W. Schulek.
29) Bericht über die XVI. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigiert durch F. C. Donders, W. Hess und W. Zehender. Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
30) Bericht der Sektion für Augenheilkunde der 57. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg. Tageblatt der Versammlung.
31) Nieden, Bericht über die ophthalmologische Section des VIII. internationalen medicinischen Congresses zu Kopenhagen am 10. bis 16. August 1884. Arch. f. Augenheilk. XIV. 3. S. 360.
32) — und Horstmann, Bericht über die XV. Jahresversammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 10.—11. September 1883. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 213.
33) Horstmann, C. und Nieden, Bericht über die XVI. Jahresversammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 15. und 16. September 1884. Ebd. S. 372.
34) Internationaler med. (VIII.) Congress zu Kopenhagen. Ber. d. ophth. Sektion. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 41.
35) Duyse, van, Congrès periodique internat. des sciences médic. 8. session. Copenhague. Compt. rend. analyt. redigé pour les Annales d'Oculist.
36) Congrès médical de Copenhague. Archiv. d'Ophth. T. IV. p. 539.
37) Congrès de Copenhague. Section d'ophthalmologie. Recueil d'Ophth. S. 546, 619, 660.

38) Wicherkiewicz, Die ophthalmologische Sektion beim Kongress in Kopenhagen. Przegl. lek. Kraków.
39) Bulletins et mémoires de la Société française d'ophthalmologie. 2. année. 1884. Paris. 198 p.
40) Despagnet, F., Société française d'ophthalmologie. Compte rendu des séances. Recueil d'Ophth. S. 65, 161.
41) Lapersonne, M. F., Revue bibliographique. Archives d'Ophth. S. 173, 380.
42) Société française d'ophthalmologie. Compt. rend. Ebd. S. 154.
43) Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Vol. 4. With 10 plates. 8. London, Churchill.
44) Transactions of the American ophthalmological society. Twentieth annual meeting. Boston. 1885. 764 S.
45) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Bd. 2.
46) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.
47) Horstmann, Augenheilkunde. Jahrb. d. prakt. Medicin von P. Börner.
48) Bericht, systematischer, Ueber die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im ersten Quartal des Jahres 1884. Von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Archiv f. Augenheilk. XIV.
A. Allgemeine ophthalmologische Literatur S. 177; Allgemeine Pathologie, Diagnostik und Therapie S. 189; Instrumente und Heilmittel S. 193; Anatomie S. 196; Physiologie S. 199. Zusammengestellt von Prof. Dr. H. Magnus. S. 177.
B. Refraktions- und Akkommodations-Anomalien S. 104; Lider und Umgebung des Auges S. 207; Thränenapparat S. 209; Muskeln und Nerven S. 209; Orbita und Nachbarhöhlen S. 212; Conjunctiva, Cornea, Sklera, vordere Kammer S. 214. Zusammengestellt von Doc. Dr. Horstmann. S. 204.
C. Iris S. 225; Chorioidea S. 227; Glaukom S. 228; Sympathische Ophthalmie S. 229; Linse S. 231; Glaskörper S. 236; Retina und Funktionsstörungen S. 236; Sehnerv S. 243; Verletzungen und Fremdkörper (Parasiten) S. 245; Augenaffektionen bei Allgemeinerkrankungen S. 248. Zusammengestellt von Dr. A. Nieden. S. 225.
— — im zweiten und dritten Quartal des Jahres 1883. Ebd. XII. 2 u. 3. S. 264.
— — im vierten Quartal des Jahres 1883. Ebd. XIII. 4. S. 374.
49) Bibliographie in klin. Monatsblättern für Augenheilkunde.
50) Bibliographie, Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique des hospices des Quinze-Vingts.
51) Index bibliographique. 1883—84. Recueil d'Ophth. p. 357.
52) Bibliographie, Annal. d'Oculist.
53) Rivista, Annali di Ottalmologia.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Handbücher.

1) Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Mit 85 Fig. u. 2 Taf. gr. 8. Wiesbaden. Bergmann.
2) Schmidt-Rimpler, H., Sammlung kurzer medizinischer Lehrbücher. Band X. Augenheilkunde und Ophthalmoskopie. Braunschweig. Wreden. 620 S.
3) Hersing, Friedr., Compendium der Augenheilkunde. 4. Aufl. Stuttgart.
4) Galezowski et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. 3 fasc. Paris.
5) Wecker, de et Landolt, Traité complet d'ophthalmologie. 3 vols. Av. 800 fig. et 2 pls. Paris.
6) — et Masselon, J., Kératoscopie clinique. Paris.
7) Trousseau, Manuel de thérapeutique oculaire usuelle à l'usage des médecins praticiens. Paris.
8) Swanzy, Henry R., A handbook of the diseases of the eye and their treatment. London. 427 p.
9) Juler, H. E., A handbook of ophthalmic science and pratice. With illustr. London.
10) Toswill, L. H., The general practitioners guide to diseases of the eye London. Churchill.
11) Nettleship, Ed., Students guide to diseases of the eye. 3. ed. Churchill.
12) Buffum, J. H., The diseases of the eye; their medical and surgical treatment. Chicago. 444 p.
13) Gowers, W. R., A manual and atlas of medical ophthalmoscopy. London, Churchill. 386 p.
14) Masselon, J., Mémoire d'ophthalmoscopie. Av. 12 dess. photogr. 8. Paris, Doin.
15) Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. von Nagel. II. 1. Hft. Tübingen, Laupp.
16) Jacob, A. H., A course of lecture on the eye; its diseases and their remedies. Med. Press. & Circ. 1883. XXXVI. p. 501, 523 und Jan. 1884. p. 85.
17) Bull, Ole B., The ophthalmoskope and Lues. Christiania.
18) Bruce, Alex., Ophthalmology. Encyclopedia britannica. XII. p. 780.
19) Burnett, Nomenclature of ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.
20) Little, W. S, Adress in ophthalmology, delivered before the medical society of the state of Pennsylvania. At its annual meeting held at Philadelphia. May. 1884. Philadelphia.
21) Frost, An artificial eye with practical suggestions for its use. London.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Sattler, Eduard Jäger †. Fortschritte d. Medicin. Nr. 15. Beilage.
2) Mauthner, Historische Notiz in Betreff der Lehre vom Leuchten der Augen. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. September. S. 257.
3) — Gedenkrede auf Prof. E. v. Jaeger. Wien. med. Blätter. S. 1407.
4) Jäger, Eduard v. Jaxthal. Nekrolog. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30, Wien. med. Presse. Nr. 28 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 28.
5) Nekrolog. Eduard Jaeger. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 294.
6) Adler, H., Eduard Jäger † 5. Juli. 1884. Mitteil. d. Wien. med. Dokt.-Colleg. X. Nr. 15.
7) Nécrologie, Jaeger de Jaxthal. Arch. d'Ophth. T. IV. p. 480.
8) — Eduardo Jaeger. Annali di Ottalm. p. 499.
9) — Mort de Jaeger. Recueil d'Ophth. p. 574.
10) — Edouard Jaeger, par le Dr. de Wecker. Annal. d'Oculist. T. XCII. p. 277.
11) Berger, A. M. und Auracher, T. M., Des Benvenutus Grapheus Practica Oculorum. München.
12) Danicourt, Note sur deux cachets d'oculistes romains, trouvés à Amiens en 1884 et à Lyon en 1880. Paris.
13) Albertus, A propos de l'oculiste Jacques Daviel. Gaz. méd. de Paris. Nr. 45. p. 529. (Macht auf die Notiz Haltenhoff's aufmerksam.)
14) Despagnet, F., Notice historique sur Daviel. Recueil d'Ophth. p. 700.
15) Haltenhoff, Courte notice historique sur Jacques Daviel. Revue médicale de la Suisse romande. Nr. 10 und Revue clinique d'Oculist. p. 245. (Betrifft Todestag und Begräbnisstätte.)
16) Haeser, H., Grundriss der Geschichte der Medicin. Jena. 418 S.
17) Leber, Th., Die Ophthalmologie seit 1870. Ein Vorwort zum XXX. Bande des Archivs. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 1.
18) Hochegger, R., Die geschichtliche Entwickelung des Farbensinnes. Innsbruck. 134 S.
19) Bono, G. B., L'evoluzione storica del senso cromatica. Gazetta delle Cliniche. XX.
20) Horner, F., Ueber Brillen aus alter und neuer Zeit. XLVIII. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich für 1885.
21) Schirmer, R., Bemerkungen zur Geschichte der Hypermetropie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 185.
22) Mayerhausen, Eine ophthalmo-philologische Bemerkung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331.
23) Kaufmann, D., Die Sinne. Beiträge zur Geschichte der Physiologie und Psychologie im Mittelalter aus hebr. u. arab. Quellen. Leipzig, (Brockhaus' Sort.).
24) Frölich, H., Beitrag zur Kenntniss des Augenarztes G. J. Beer. Wien. med. Wochenschr. Nr. 50.
25) Den Freunden und Verehrern Ferdinand von Arlt's bei seinem Abschied aus 37j. Lehrtätigkeit. (1846—1882). Arch. f. Augenheilk. XIII.

26) Talko, Materyaly do historyi oftalmologii w d. Polsie i ziemiach b. Polski (Materialien zur Geschichte der Ophthalmologie in den Ländern des gew. Königreiches Polen.) Ksiaska jubileuszowa. 51 p. Warschau.

27) — Prof. Dr. Wiktor Feliks Szokalski. Ksiazka jubileuszowa. Warschau. p. 1. (Eine Biographie.)

28) Blumenstok, L., Pierwsze orzeczenia sadowo-okulistyczne. Przyczynek do historyi okulistyki w wieku. XVII. (Die ersten augenärztlichen Gutachten vor Gericht. Ein Beitrag zur Geschichte der Ophthalmologie des XVII. Jahrhunderts.) Ebd. p. 346.

29) Kramsztyk, L., Rzut oka na naukowa dzialalnosc. Prof. Szokalskiego. Gaz. lekars. IV. Nr. 43. (Festrede zum 50jährigen Doktorjubiläums des Prof. Szokalski).

30) Morvat, R., Cachets d'oculistes. Bulletin des antiq. de France. 1883. p. 122.

31) Wertner, M., Silhouetten aus der ärztlichen Vergangenheit. Pest. med.-chirurg. Presse. Nr. 32. (Eine Geschichte von der Anwendung des Magneten.)

[Horner (20) giebt in populärer Darstellung zunächst eine Geschichte der Brille auf Grund genauesten Quellenstudiums. Daran knüpft er einen Ueberblick über den heutigen Zustand der Lehre von den Brillen und ihre Anwendung, wobei das Wesen der Emmetropie, Myopie, Hypermetropie dem Laien verständlich gemacht und die Ursachen und Gefahren der Myopie hervorgehoben werden. Im historischen Teil der Abhandlung spricht sich H. bezüglich der bekannten Frage, ob Nero sich eines Concavglases bedient habe, dahin aus, dass dieses Smaragd ein blosses Schutzglas gewesen sei und kommt zum selben Schluss wie Lessing und Manni, dass wirkliche Brillen weder im griechischen noch im römischen oder hebräischen Altertum existiert haben und dass namentlich für das Vorhandensein von Concavgläsern in jener Zeit gar kein Beweis erbracht sei. Ebensowenig finden wir in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung eine Spur von Brillen. Solche finden sich erst gegen Ende des 13. Jahrhunderts erwähnt, während dagegen einfache Sehgläser wohl schon früher im Gebrauch waren. Bis gegen das Ende des 15. Jahrhunderts waren aber diese Brillen rare Artikel. Erst da spielen sie auf einmal eine viel grössere Rolle. Es ist offenbar die Erfindung des Buchdruckes, welche diesen Umschwung bewerkstelligte. Denn alle diese Brillen und Nasenklemmer waren wohl Convexbrillen. Das früheste Concavglas, das sich nachweisen lässt, ist das Glas, welches Papst Leo X. benützte und das Raphael in dessen Portrait (Galerie Pitti) auch anbrachte. Dass er stark kurzsichtig war, ist sicher nachweisbar, und auch das Gesicht spricht

dafür. Im 16. Jahrhundert also kamen die Concavgläser in Gebrauch. Haab.]

Hygienisches und Kliniken.

1) Credé, C. S. F., Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen, (Ophthalmoblennorrhoea neonatorum) der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit. Berlin. 63 S.

2) Connen, Du traitement prophylactique de l'ophthalmie des nouveau-nés par l'acide borique. Thèse de Paris.

3) Bouvin, Zur Erblindungsprophylaxe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 100. (Bei jeder standesamtlichen Anzeige einer Geburt wird im Haag ein Zettel mit hygienischen Vorschriften zur Behandlung der neugeborenen Kinder überreicht.)

4) Magnus, H., Die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 9. S. 117, 149.

5) Brailey, Report of Committe on the prevention of blindness from ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. I. S. 1150. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)

6) Steffan, Th., Ueber die Notwendigkeit der Veränderung unserer heutigen Gesetzgebung betreffend die Conjunctivitis blennorrhoïca neonatorum. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. III. S. 123.

7) — Die Prophylaxe der Blindheit, nebst einem Referat über Dr. H. Magnus, die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Deutsch. Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1883.

8) — Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XVI. S. 156. (Referat über Weber, Rembold, Manz.)

8a) — Zur ärztlichen Ueberwachung der Schulen. Ebd. S. 655. (Wörtliche Uebersetzung des Reglements der Schulärzte, welchen die Ueberwachung der Pariser Schulen anvertraut ist.)

9) Schmitt, J., Bericht über die Ereignisse in der Gebäranstalt München im J. 1883. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. S. 525.

10) Schwarz, H., On the prophylaxis and treatment of purulent conjunctivitis of the newly born. Americ. Journ. of Ophth. p. 22.

11) Munson, R., Ophthalmie des nouveau-nés; pathogénie, prophylaxie, thérapeutique. Arch. de toxicol. XI. p. 129.

12) Passauer, Die Direktiven für das Verfahren bei Bekämpfung der kontagiösen Augenentzündung. Gumbinnen. 1883. 2. Aufl., mit einer Erwiderung auf die Broschüre des Prof. Jacobson: »Zur Abwehr gegen Dr. Passauer«. Gumbinnen, 1884.

13) Theobald, S., Preventable blindness. Balt. Transact. med. & chir. Fac. Maryland. Med. News. Phila. XLIV. p. 508.

14) Kipp, The prevention and treatment of purulent conjunctivitis. Transact. of the med. society of New-Jersey. p. 16.

15) Karafiáth, Adadok az ujszülöttek blennorrhoeájanak prophylaxisápoz. Szesmeszét. 5. p. 88. (Beiträge zur Prophylaxis der Blennorrh. neon.)
16) Schatz, Die Blennorrhoea neonatorum im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.
17) Bröse, Die Verhütung der Augenentzündungen der Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. X. S. 167.
18) Adler, Ueber die Notwendigkeit der Einführung neuer Massregeln zur Bekämpfung der Blennorrhoea neonatorum, als eine der häufigsten Ursachen der Erblindung. Wien.
19) Diskussion über die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelndén Blindheit. Breslau, ärztl. Ztschr. VI. S. 172.
20) Fuchs, La prophylaxie de l'ophthalmie du nouveau-nés. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 187 und Rev. scient. XXXIII. p. 493.
21) Garrigues, H. J., Prevention of ophthalmia neonatorum. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVIII. S. 443.
22) Mc Keown, D., A scheme for diminishing the number of cases of blindness due to ophthalmia neonatorum. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.) Brit. med. Journ. I. S. 564. (Hält eine Belehrung des Publikums für notwendig.)
23) — Sur la prévention de la cécité produite par l'ophthalmie des nouveau-nés (traduction du Dr. Mutis). Recueil d'Ophth. S. 541.
24) Baumeister, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XVI. S. 575. (Das Zeitmaass der Schulstunden wurde in den Mittelschulen von Sachsen, Württemberg, Baden und Elsass-Lothringen verkürzt.)
25) Dürr (Hannover). Ueber die Entwicklung der Kurzsichtigkeit während der Schuljahre, nebst Vorlegung einer darauf bezüglichen Arbeit und einer graphischen Darstellung der Refraktion von Schülern des Lyceums II. in Hannover. Vortrag gehalten in der Naturforscherversamml. zu Magdeburg und Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. VII. S. 33, 49.
26) Calhoun, A. W., School hygiene in relation to its influence upon the vision of children, or school sanitation. Atlanta med. surg. Journ. I. p. 168.
26a) Gutachten der kgl. preuss. wissenschaftl. Deputation f. d. Medicinalwesen betreffend die Ueberbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten. Auszug, betreffend die Kurzsichtigkeit der Schüler.
27) — ärztliches über das Elementarschulwesen. Elsass-Lothringen. Strassburg i. E. 106 S.
28) Bericht der seitens des ärztlichen Vereins München niedergesetzten Kommission zur Begutachtung der von der Lokalschulkommission gestellten Frage der Zulässigkeit einer Erhöhung der Maximalzahl von Schülern in den Volksschulen. S.-A. aus dem Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt.
29) Cohn, H., Tageslicht-Messungen in Schulen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 38 (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges«).
30) — Geschichte einer wörtlich abgeschriebenen Hygiene des Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19 und Breslauer ärztl. Ztschr. VI. S. 195.
31) Snell, The prevention of blindness in children. Brit. med. Journ. 1883. Novemb. p. 935.
32) — Influence of school life on eyesight. London. 16 p.

33) Snell, Reading and writing in schools. Brit. med. Journ. I. p. 418. (Bekanntes.)
34) Javal, Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapport d'ensemble. Paris. 150 p.
35) Tipton, Some facts concerning the eyesight in school children. Transact. med. assoc. Alabama, Montgomery. 1883. p. 447.
36) Worell, L. P., Effects of school-life upon eyesight. Re p. Bd. Health Indiana 1882—3, Indianop. III. p. 75.
37) Hippel, A. v., Welche Massregeln erfordert das häufige Vorkommen der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen? Akad. Festrede. Giessen. (Empfiehlt im Allgemeinen richtige hygienische Massregeln.)
38) Weber, H., Ueber Schul-Hygiene in England. Wiesbaden, Bergmann.
39) Lighting and Seeing, Brit. med. Journ. April. p. 731. (Nichts Bemerkenswertes.)
40) Vogel, Licht und Beleuchtung. Westermann's illustr. deutsch. Monatsschr. März. S. 769. (Allgemein verständlich und kurz gehalten.)
41) Ilse, Fr., Ueber künstliche Beleuchtung in Schulen. Berlin. 30 S. (Nichts besonders Hervorzuhebendes. Die elektrische Beleuchtung wird empfohlen.)
42) Förster, Einige Grundbedingungen für die gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVl. 3.
43) Zehender, W., Die Augenheilkunde in der neuen Prüfungs-Ordnung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 66. (Es ist allerdings zu bedauern, dass in der Prüfungs-Ordnung die Augenheilkunde als ein Zweig der Chirurgie angesehen wird, mit der sie sehr wenig Gemeinsames hat.)
44) — Wie soll man schreiben und drucken, um die Augen der Schuljugend zu schützen. Deutsche Revue. Nov. 1883.
45) Fontaine-Atgier, Le mobilier scolaire dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope et en particulier la tablechaise hygienique à trois inclinaisons fixées automatiquement. Paris. (Die Schulbank scheint zweckmässig zu sein.)
46) Schubert, Ueber den heutigen Stand der Schiefschriftfrage. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.
47) Staffel, F., Die Kurrentschrift; ein Beitrag zur Frage von der Normalschrift und Normal-Heftlage. Centralbl. f. allg. Gesundhtspfl. III. S. 43.
48) Schneller, Ueber Lesen und Schreiben. Vortrag geh. in der naturf. Gesellschaft in Danzig. Danzig. 44 S. (Macht darauf aufmerksam, dass der Druck der Bücher häufig nicht den hygienischen Anforderungen entspricht und empfiehlt beim Schreiben eine schräge Mittellage des Heftes.)
49) Snellen, E C., A system of school-seats. Brit. med. Journ. I. p. 310.
50) Esmarch, F., Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder. Für Lehrer und Eltern schief und kurzsichtig werdender Kinder. Kiel.
51) Baginsky, Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883. Gruppe 2—6. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVI. S. 10. (Es fand sich nichts Neues in Bezug auf Subsellien.)
52) Armaignac, H., Le mobilièr scolaire dens ses rapports avec l'hygiène

de l'oeil myope. Revue à propos du travail sur le même sujet, de Fontaine-Atgier. Revue clinique d'ocul. p. 177.
53) Baginsky, Die ärztliche Ueberwachung der Schulen. Deutsche Med.-Ztg. V. S. 435.
54) Amick, W. R., The effects of sanitation upon the organs of vision. Journ. Americ. med. Ass. II. p. 287.
55) Haltenhoff, G., Gekrönte Preisschrift. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 375.
56) — Rapport du Jury de concours »sur les causes et les moyens préventifs de la cécité«. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 142.
57) Claretie, Les ateliers d'aveugles. Revue d'oculist. 1883. Nr. 7. p. 143.
58) Degen, Die öffentliche Krankenpflege im Frieden und im Kriege nach dem Ergebniss der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene des Rettungswesens zu Berlin 1883. München. 250 S.
59) Löcherer, G., Das Auge und das Sehen. Die Pflege des Auges und die Erhaltung der Sehkraft. Nach Dr. Carter's Eyesight. Berlin. 210 S.
60) Girard, La cosmétiques oculaire et l'hygiène. Rev. trimestr. d'Ophth. p. 1.
61) Ergänzungen zu: Das Liniennetz-, Punktnetz- und Stichmusternetz-Zeichnen. (Urteile von Augenärzten.) Auszug aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Augenärzte. Berlin. (Verwerfung der Stuhlmann'schen Methode, welche auch durch einen Erlass des Bayer. Ministeriums (siehe vorj. Ber. S. 175) und anderer Ministerien verboten ist.)
62) Gräfe, A., Die Bedeutung der Augenheilkunde als akademisches Lehr-Objekt. Rede bei Eröffnung der Universitätsaugenklinik zu Halle a. S. Deutsche Revue IX. 3. S. 57. (Im Wesentlichen Beleuchtung der anatomischen Entwicklung der Augenheilkunde.)
63) Fieuzal, Le Congrès de la Haye et la prévention de la cécité. Bulletin des Quinze-Vingts. Nr. 3.
64) Sercey, Francisque, Gare à vos yeux. (Sages conseils donnés par un myope à ses confrères.) Paris.
65) Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. Verzeichniss der Anstalten für Kranke und Gebrechliche in den einzelnen Orten im Jahre 1884 und Darstellung des Krankenhaus-, Irren-, Blinden- und Taubstummenwesens. Herausg. vom kgl. statist. Bureau.
66) Warlomont, Les instituts ophthalmiques provinciaux belges et l'Institut ophthalmique international de San Remo. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 195.
67) Le Roy, Museum d'Ophthalmologie. Revue clinique d'Oculist. p. 246.
68) Armaignac, H., Projet de création d'une musée d'ophtalmologie. Revue clinique d'Oculist. p. 57, 81.
69) Ledda, S. A., Una visita a diverse cliniche oftalmiatriche italiane. Spallanzani. Modena. 2. s. XIV. p. 12, 119, 230.
70) Plazolles de Pontenay, Conférence sur la cécité et sur les revendications des aveugles. Rouen.

Magnus (4) fordert die obligatorische Einführung des Credé'schen Verfahrens in allen Geburts- und Findelhäusern, Unterricht und Prüfung der Hebammen in der Handhabung desselben, möglichste

Verbreitung des Verfahrens im Publikum und obligatorische Meldepflicht eines jeden Falles von Blennorrhoea neonatorum für die Hebamme, verbunden mit einer kurzen Bemerkung über die ärztliche Behandlung.

Brailey (5) berichtet im Namen des Comite's zur Verhütung der Blindheit in Folge von Ophthalmia neonatorum, dass nach den statistischen Erhebungen, besonders in den Blindenanstalten, 30—40% durch Ophthalmia neonatorum erblindet seien und schlägt vor, das Publikum über die Gefährlichkeit der Erkrankung zu belehren.

Steffan (6) wünscht, dass folgende Verordnung, welche teilweise schon in Sachsen besteht, für das Verhalten der Hebammen allgemein erlassen werde: Verzögern oder verweigern die Angehörigen die Zuziehung ärztlicher Hilfe, oder ist eine sachgemässe ärztliche Hilfe überhaupt nicht zu beschaffen, so hat die Hebamme unter Hinweis auf die Gefahr der Ortsbehörde von dem Falle Anzeige zu machen.

Schmitt (9) berichtet, dass in der Gebäranstalt zu München trotz der angewendeten Prophylaxe durch Einträufelung von Höllensteinlösung (anfänglich 1%, später 2%) von 962 Kindern 34 an Blennorrhoe erkrankten, und empfiehlt mehr die Anwendung einer Sublimatlösung (0,06 auf 100). Eigentümlich nimmt sich das vollständige Ignorieren des Gonococcus auf; Schm. meint nämlich, es »dürfte für die Entstehung der Blennorrhoe durch puerperale Infektion der Umstand sprechen, dass sie meistens 4—6 Tage nach der Geburt entsteht, zu einer Zeit also, wo bei den meisten Wöchnerinnen der Wochenfluss eine eiterartige Beschaffenheit annimmt und die Uebertragung dieses alterierten Sekretes in irgend einer Weise dem Auge des Neugeborenen mitgeteilt wird«.

In dem Gutachten der kgl. preussischen wissenschaftlichen Deputation (26a) wird als mit einem früheren Gutachten in Widerspruch stehend hervorgehoben, dass unter den Normativ-Bestimmungen für Kadettenanstalten und andere verwandte Schul- und Erziehungsinstitute zu Verhütung der Kurzsichtigkeit das Gaslicht in den Schul- und Arbeitsstuben sich ausgeschlossen findet. Die Deputation schliesst sich den Bedenken in Betreff des Gebrauches gegitterter Tafeln und Hefte, sowie der Anwendung der Stuhlmann'schen Zeichenmethode an, und hält eine besondere Fürsorge besonders in den untersten Klassen für notwendig, da gerade die Zeit bis 10. oder 11. Lebensjahr es sei, wo jene Veränderung des Augapfels, welche die Kurzsichtigkeit hervorbringt, am häufigsten angelegt oder entwickelt wird.

Die in dem ärztlichen Gutachten über das höhere Schulwesen Elsass-Lothringen's (siehe vorj. Ber.) zum Schutze der Augen empfohlenen Massregeln werden im Allgemeinen auch für die Elementarschulen (27) empfohlen; doch dürfte man in Bezug auf den Schutz des Sehvermögens an den Elementarschulen minder strenge Forderungen stellen können. Die Forderung einer doppelseitigen Beleuchtung für mehr als 5—6,5 Meter breite Klassenzimmer, wenn die Fenster nur 3,5—3 Meter hinaufreichen, wird im Princip ausdrücklich aufrecht erhalten. Die Lesebücher für Anfänger sollen überhaupt keine Buchstaben unter 2 mm Höhe erhalten, und die Einführung der Antiqua wird besonders empfohlen. Als die einzig wichtige, den natürlichen Bedingungen der Augen- und Handbewegungen entsprechende Lage wird die Lage des Heftes von dem Schreibenden und mit seinem unteren Rande unter einem Winkel von etwa 30° schief ansteigend angesehen, demnach die Beibehaltung der üblichen Schrägschrift empfohlen. Nicht unwichtig ist es, auf eine hinreichende Schwärze der Tinte zu achten, wie darauf, dass die Kinder beim Schreiben hinreichenden Raum haben. Der Schaden der Schiefertafeln wird nicht für so erheblich gehalten, die weissen Kunststeintafeln werden als »unleugbarer Fortschritt« angesehen. Im Anhange Nr. 2 findet sich ein Auszug aus Seite 27—41 des »Aerztlichen Gutachtens über das höhere Schulwesen Elsass-Lothringens« betreffend die Lichtmenge in den Klassenzimmern, die Subsellien, das Lesen und Schreiben, die Schriftgrösse (vergl. vorj. Ber.).

In dem Berichte der Kommission des ärztlichen Vereins in München (28), welche die Frage der Zulässigkeit einer Erhöhung der Maximalzahl von Schülern in den Volksschulen von 60 auf 80 zu behandeln hatte und dieselbe verneinte, hat Seggel die Beleuchtungsverhältnisse in den Schulzimmern durch Feststellung der eigenen Sehschärfe untersucht. Als Beleuchtungsintensität des Platzes wurde der Bruch bezeichnet, dessen Nenner die normale Entfernung von 50 cm, dessen Zähler die Anzahl cm bildete, in denen S. den Druck noch lesen konnte. Als Schlussfolgerung aus den Untersuchungen ergab sich: 1) dass bei Schulbänken neuerer Konstruktion nur in den Zimmern des I. und II. Stockes, sowie in den gut beleuchteten Zimmern des Parterregeschosses der neueren Schulen und den gut beleuchteten Zimmern des oberen Stockwerks der älteren Schulen 7, in allen übrigen Schulzimmern nur 6 Sitzplätze in einer Reihe vom Fenster gegen die Wand zulässig sind; 2) dass die Länge eines Schulzimmers, parallel der links gelegenen Fensterreihe nur über 10 m

betragen, wenigstens die Zahl der Bankreihen 8 nicht übersteigen soll. Daraus resultiert ein Maximum von 63 Schülern in der ersteren, von 54 in der zweiten Kategorie.

Förster (42) stellt einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtungen in den Schulsälen fest, indem er zunächst nachweist, dass das leitende Princip unrichtig sei, die Fenster so gross anzulegen, dass ihre Glasfläche zur Bodenfläche des Zimmers sich verhalte wie 1 : 5. So zeigt sich, dass beispielsweise bei einer 20 m breiten Strasse und bei einer Höhe der gegenüberliegenden Häuser ebenfalls von 20 m in einem Parterrezimmer die belichtete Partie — in Tischhöhe — nur etwa bis 3 m weit sich in's Zimmer hineinerstreckt. Der ganze übrige Teil des Zimmers ist dagegen so dunkel, dass er selbst dann zum Lesen und Schreiben sich nicht eignet, wenn die ganze Fensterwand aus einer Spiegelscheibe von 3 m Höhe besteht. Der helle, näher dem Fenster gelegene Teil erhält sein Licht wesentlich von dem bewölkten Himmel, der dunkle, weiter vom Fenster zurückliegende nur von den dem Fenster gegenüberliegenden Häusern. Jede Stelle der Pultfläche, welche ihr Licht nur von gegenüberstehenden Gebäuden erhält, erscheint daher zum Lesen und Schreiben ungeeignet. Wenn demnach jede Stelle der Pultfläche Licht direkt vom Himmel erhalten soll, so sind aber einige Einschränkungen erforderlich, da die belichtete Pultfläche nicht an allen ihren Punkten gleich hell ist, sondern an Helle verliert mit der Entfernung vom Fenster. F. bezeichnet als Oeffnungswinkel denjenigen, welcher durch 2 Linien bestimmt wird; die eine wird gezogen von dem betreffenden Punkt der Pultfläche nach der unteren Grenze der Lichtquelle d. h. nach der Dachkante des gegenüberstehenden Hauses, die andere nach der unteren Kante des oberen Stückes des Fensterrahmens. F. hat gefunden, dass der Oeffnungswinkel für jeden Punkt der Pultfläche nicht unter 5° sinken darf. Der zweite Punkt, der zu berücksichtigen ist, ist der Einfallswinkel, d. h. der Winkel, unter dem das Licht auf die Tischfläche fallen soll. Durch den Einfallswinkel wird die grösste zulässige Tiefe des Zimmers bestimmt; dieselbe darf nie mehr betragen als etwa das doppelte der Entfernung zwischen Pultfläche und oberem Fensterrahmen. Als die beste Beleuchtung wird eine solche von links und möglichst von oben bezeichnet; den Fensteröffnungen an beiden Seiten kann kein nachteiliger Einfluss zugeschrieben werden. In Bezug auf die Himmelsrichtung entscheidet sich F. für die Nordlage; da besonders an Tagen, wo Sonnenschein mit Bewölkung wechselt, bei Südlage der Fenster der Kampf mit den Sonnenstrahlen äusserst lästig ist, und

die Bevorzugung der Südlage lediglich auf der Annahme beruht, dass vom Südhimmel mehr Licht in das Zimmer gelange als vom Nordhimmel. Für helle Tage ist dies richtig aber irrelevant, für trübe dagegen nicht. Eine Abweichung der Front nach Nordwesten wäre noch zulässig. Um eine Verbesserung der Beleuchtung in den jetzt vorhandenen dunklen Schulzimmern machen zu können, schlägt F. vor, ein Prismensystem aufzustellen. Dies müsste unterhalb der unteren Grenzstrahlen der betreffenden Fensteröffnung geschehen, um nicht Strahlen, die direkt vom Himmel in das Fenster gelangen, abzusperren, und so hoch wie irgendwie angänglich, damit die aus den Prismen austretenden Strahlen unter möglichst grossem Einfallswinkel auf die Pultflächen gelangen. Uebrigens wären Länge, Breite der Prismen, ihre brechenden Winkel u. s. w. für jeden konkreten Fall besonders zu berechnen. Die einzelnen Prismen müssten lange brechende Kanten und lange Basis haben, die horizontal liegen; dagegen dürfte die Breite der Prismen 5—6 cm nicht überschreiten. Ein brechender Winkel von 15° bis 25° wird meistens genügen. Durch eine schwache Biegung der Prismen in der Horizontalöffnung dürfte an der Länge der Prismen erheblich zu ersparen sein; auch könnte wohl durch eine schwache cylindrische Krümmung einer Fläche die Flächenwirkung vergrössert werden.

Zehender (44) stellt zunächst fest, dass ein sicher erkennbarer Unterschied zwischen Fraktur und Antiqua hinsichtlich der Entfernung, in welcher jede dieser beiden Schriftarten gelesen werden kann, nicht existiert. Z. empfiehlt ferner, für den Schulbücherdruck nur solche Lettern zu verwenden, deren Haarstriche annähernd die halbe Breite der Grundstriche erreichen; die Lettern müssten quadratisch oder annähernd quadratisch sein und entsprechend weiter von einander getrennt werden. Für die ersten Anfänge des Lesens, für die sog. Fibeln würden grössere Ansprüche an Deutlichkeit und Grösse der Schrift gemacht werden müssen. Auch sollte der erste Unterricht im Lesen durch entsprechende Wandtafeln so erteilt werden, dass das Auge dabei nicht in die Nähe, sondern in die Ferne sieht. Auch macht Z. darauf aufmerksam, dass das Schreiben, welches eine schwierige und sehr komplicierte Manipulation darstelle, in späterer Zeit erlernt werden solle.

Snellen (49) betont folgende Punkte hinsichtlich der Konstruktion der Schulbänke: 1) die Schulbänke sollen der Grösse der Schüler angemessen sein; durch Messungen der Grösse der Schüler hat sich herausgestellt, dass entsprechend derselben zwischen 1 und

2 Metern 6 Grössen für die Schulbänke vertreten sein müssen. 2) Die Höhe des Sitzes soll gleich sein = 75% der Grösse des Schülers, die relative Höhe des Sitzes zum Tisch = 60% der Höhe des Sitzes. 3) Die Entfernung des Sitzes vom Tische soll betragen 25% der Höhe des Sitzes. Beim Schreiben soll die Entfernung von Tisch und Bank negativ werden, so dass die Kante des Tisches über die Bank herübersieht. 4) Der Tisch soll aus 2 Teilen bestehen, welche abwechselnd dem Zwecke des Schreibens oder Lesens entsprechend verschoben werden können. Auch soll der Tisch nach links um eine Axe gedreht werden können, welche sich an der rechtseitigen Ecke des Tisches befindet, so dass der linke Ellbogen ruht, während die rechte Hand frei bewegt werden kann. Das Heft soll eine Neigung nach links bekommen, sonst gerade vor dem Schüler liegen.

Esmarch (50) wiederholt die bekannten Bedingungen, welche an eine richtige Konstruktion der Schulbänke gestellt werden, und betont, dass mindestens alle ½ Jahre die Sitze durch Nachmessen entsprechend verbessert werden sollen, da mit dem Wachsen des Kindes die Verhältnisse sich ändern. Denn 1) muss das Sitzbrett gerade so weit vom Fussboden entfernt sein, als die Unterschenkel der Kinder lang sind; 2) muss das Sitzbrett so breit sein, als die Oberschenkel lang sind; 3) muss der abgerundete vordere Rand des Sitzbrettes 2—3 cm. weiter vorstehen, als der innere Rand des Tisches; 4) muss das Sitzbrett so hoch sein, dass das Kind beim Schreiben die Vorderarme bequem auf die Tischfläche auflegen kann, ohne die Schultern zu heben oder Kopf und Rücken zu senken, und 5) muss der untere Teil des Rückens beim Lesen genügend gestützt sein.

Armaignac (52) betont den Gebrauch eines passenden Pultes beim Schreiben und Zeichnen für die Kinder nicht blos in der Schule, sondern auch zu Hause, eine Entfernung des Buches etc. mindestens von 30 cm und Untersuchung der Augen der schlechtsehenden Kinder.

Statistisches.

Referent: Prof. Dr. **Michel**[1]).

1) Anrooij, H., van, De oogen der studenten aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XX. S. 609.

2) Bäuerlein, A., Augenklinik in Würzburg. Bericht über deren 15j. Wirk-

1) In Gemeinschaft mit Herrn Rhein, I. Assistenten der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg.

samkeit (1869—83) nebst einer Abhandlung über 400 Star-Operationen. Würzburg. 53 S.

3) Bergmeister, Augenärztlicher Bericht über die niederösterr. Landes-Blindenschule in Purkersdorf. S.-A. aus II. Bericht der genannten Schule. (s. vorj. Ber. S. 185).

4) Bericht, VI. der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen von Dr. Alexander.

5) Bericht der Privataugenklinik des Dr. Inouye in Tokio (Japan) über das Jahr 1884.

6) Bericht, 10. über die Augenkranken-Abteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Joseph Kinderspital von Dr. Adler.

7) Bericht, elfter, über die Augenheilanstalt zu Zittau für die Jahre 1882 und 1883 von Dr. Just.

8) Bericht der Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme. Stuttgart.

9) Bericht II. aus Dr. Klein's Augenklinik zu Neisse.

10) Bericht, erster, der augenärztlichen Klinik des Professor Dr. Hugo Magnus in Breslau 1884.

11) Bericht, schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik in Bern über das Jahr 1884 von Prof. Dr. Pflüger.

12) — — der Universitäts-Augenklinik zu Budapest für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Schulek.

13) — — der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Rählmann.

14) — — der Universitäts-Augenklinik zu Erlangen für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Sattler.

15) — — der Universitäts-Augenklinik zu Giessen für das Jahr 1884 von Prof. Dr. von Hippel.

16) — — der Universitäts-Augenklinik in Halle a. S. für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Gräfe.

17) — — der Universitäts-Augenklinik zu Königsberg i. Pr. für das Jahr 1884.

18) — — der Universitäts-Augenpoliklinik zu Königsberg i. Pr. für das Jahr 1884, erstattet von Dr. A. Vossius.

19) — — der Universitäts-Augenklinik zu Krakau für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Rydel.

20) — — der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Michel.

21) — — des Dr. G. Fränkel in Chemnitz über die von ihm im Jahre 1884 ausgeführten Operationen.

22) — — über die Augenklinik des Dr. G. Hänel in Dresden im Jahre 1884.

23) — — über die Augenklinik des Prof. Dr. J. Hirschberg in Berlin im Jahre 1884.

24) — — der Augenheilanstalt des Dr. Just in Zittau im Jahre 1884.

25) — — der Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe 1884 von Hofr. Dr. Maier [1]).

---

1) Auf Tabelle IV. des Jahresberichtes pro 1883 unter Nr. 11 finden sich

26) Bericht, schriftlicher, über die Augenklinik des Dr. Nieden in Bochum im Jahre 1884.
27) — — über die Augenheilanstalt des Dr. Rheindorf in Neuss im Jahre 1884.
28) — — der Augenheilanstalt in Odessa für das Jahr 1884 von Dr. Schmid.
29) — — über die Augenklinik des Dr. Schöler in Berlin im Jahre 1884.
30) — — des Dr. Paul Schröter in Leipzig über die Jahre 1883 und 1884.
31) — — der Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses »Sct. Róckus« in Budapest für das Jahr 1884 von Dr. Siklóssy.
32) — — der Augenheilanstalt des Dr. R. Tacke in Brüssel über das Jahr 1884.
33) Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132.
34) Buchanan, Ophthalmic and Cottage Hospital. Annual report of the year 1883. Hastings. 20 p.
35) Chodin, A., Kurzer Bericht der Universitäts-Augenklinik zu Kiew. Westnik ophth. Juli — Oktober.
36) Donders, F. C., Het vijentwintigjarig bestaan van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Utrecht.
37) Dor, 7. rapport annuel de sa clinique ophthalmologique à Lyon. 1884.
38) Drake-Brockmann, E. F., A statistical review of 1, 767 cases of cataract extraction. Ophth. Rev. III. p. 229.
39) Dürr, Ueber die Entwicklung der Kurzsichtigkeit während der Schuljahre, nebst Vorlegung einer darauf bezüglichen Arbeit und einer graphischen Darstellung der Refraktion von Schülern des Lyceums II. in Hannover. Vortrag gehalten in der Naturforscherversamml. zu Magdeburg. Braunschweig und Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. VII. S. 33 und 49.
40) Eder, Albin, Aerztlicher Bericht der Privatheilanstalt von dem Jahre 1884. Wien. (Enthält eine ganz kurze Aufzählung von v. Arlt ausgeführten Operationen, einige Fälle von peripherer Linearextraktion, mehrere Fälle von Iridektomie bei Glaukom etc.)
41) Eversbusch und Pemerl, Bericht über 1420 (vom 1. April 1868 bis 1. April 1883) in der Münchener Universitäts-Augenklinik ausgeführten Starentbindungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 396 (siehe vorj. Ber. S. 183).
42) Fieuzal, Compte rendu de la Clinique pour l'année 1883. Bulletin de la clinique nationale ophth. T. II. p. 1.
43) Franke, E., Klinisch-statistische Beiträge zur Lehre von der Membrana pupillaris perseverans. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 289.
44) Grigoriew, G., Statistitcheskii material k etiologuii trachomi. Wogennomed. Journ. 1883. December.
45) Hansen, W., Untersuchungen über die Refraktionsverhältnisse im 10.—15. Lebensjahre und das Wachstum der Augen in diesen Jahren. Eine gekrönte Preisschrift. Inaug.-Dissert. Kiel.

über die Operationserfolge des Hofrat Maier in Karlsruhe 3 Angaben, wovon die letzte, Zeile 9 von unten, ganz wegzufallen hat, was zu berichtigen ist.

46) Hersing, Untersuchung der Augen von 2132 Schülern. Aerztliches Gutachten über das Elementarschulwesen Elsass-Lothringens. 1884. S. 85.
47) Hoffmann, A., Ueber Beziehungen der Refraktion zu den Muskelverhältnissen des Auges, auf Grund einer an den Augen der Schüler des Strassburger Lyceums angeführten Untersuchung. Strassburg. 71 S.
48) Jahresbericht, 64. über die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig vom Jahre 1884 von Prof. Dr. Coccius.
49) — 19. über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.
50) — 4. der Augenheilanstalt zu Gleiwitz von Dr. Struve.
51) — der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg f. d. J. 1884.
52) — 7. der Augenheilanstalt von Dr. A. Brunhuber in Regensburg.
53) — pro 1884 der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.
54) — Dritter, des Vorstandes des Vereins zur Unterhaltung der Augen- und Ohrenheilanstalt in Gleiwitz von Dr. Struve. Vom 1. Oktober 1882 bis 30. September 1883.
55) — 6ter, über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1883, mitgeteilt von B. Wicherkiewicz.
56) Jahresbericht, 22. der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt. Frankfurt a. M.
57) — der Augenheilanstalt von Dr. Schreiber in Magdeburg vom 1. Januar 1884 bis 31. December 1884.
58) — des Presbyterian Eye and Ear-Hospital. 1. Januar 1883 bis 31.Dec. 1884.
59) — der Augenheilanstalt in Hannover für das Jahr 1884 von Sanitätsrat Dr. Dürr.
60) — des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg für 1883.
61) Knapp, H., Bericht über ein achtes Hundert Starextraktionen, nebst Bemerkungen. Archiv für Augenheilk. XIII. S. 150.
62) Klein, Erster Jahresbericht der Augenklinik zu Neisse am 1. Februar 1883 bis 31. Januar 1884.
63) Kotelmann, L., Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitschr. f. Ethnologie.
64) — Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindus. Berl. klin. Wochenschr. S. 395.
65) Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. Verzeichniss der Anstalten für Kranke und Gebrechliche in den einzelnen Orten im Jahre 1884 und Darstellung des Krankenhaus-, Irren-, Blinden- und Taubstummenwesens. Herausg. vom kgl. statist. Bureau.
66) Loiseau, Hôpital militaire de Louvain; institut ophthalmique; année 1883. Rapport. Arch. méd. belges, Brux. XXV. p. 373.
67) Macheck, E, Sprawozdanie statystyczne z ruchu chorych Kliniki okulist. Univ. Jagiell. za lata 1877—1882, i z wykonanych w tym czasie operacyi. Przegl. lek. Kraków, XXIII. p. 286, 317, 335, 349.
68) Magnus, H., Die Blinden der Stadt Breslau. Arch. f. Augenheilk. XIV. 4. S. 391.
69) Manchester, Royal Eye Hospital. Annual report for the year 1883. (68.) Manchester. 60 p.
70) Manhattan, Eye and Ear Hospital. New-York. 14. Report annual 1883.
71) Meyer, Statistique des aveugles en France. Bull. de la Soc. franç.

d'ophth. 1883. p. 117. (Betont die Notwendigkeit der Einführung einer allgemeinen Blindenstatistik in Frankreich.)

72) Meyhöfer, Bericht über die Wirksamkeit der Augenklinik in Görlitz seit der Eröffnung, 1. Mai 1874 bis Ende 1883.

73) Newark charitable eye and ear infirmary. Annual report, 1883. 20 p.

74) Schöler, Operationsstatistik für die Jahre 1882 u. 1883 auf Grundlage eines Krankheitsmaterials von über 10,000 Fällen. Beiträge zur Pathologie des Sehnerven und der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen nebst einer Operationsstatistik 1882—83 als Anhang. Berlin. Peters.

75) Bericht, schriftlicher, des Dr. Haase über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg pro 1884.

76) Peschel, M., Rapporto sui servizii oculistici fatti nell' anno 1883 nel R. ospizio generale di carità di Torino. Torino.

77) Pflüger, Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. Bern. 1884. (Statistik. S. 3.)

78) — Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht f. d. J. 1883. Bern. 1885. (Statistik. S. 3.)

79) Rampoldi, La clinica oculistica di Pavia per gli anni scolastici 1882—83 e 1883—84. Annali di Ottalm. XIII. p. 107, 507.

80) Reich, W., Zur Blindenstatistik Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

81) Rendiconto della clinica oculistica di Pavia per l'anno 1883. Pavia.

82) Report, 87. (1883—84) St. Mark's Ophthalmic Hospital and Dispensary fo diseases of the eye and ear. Dublin.

83) — 14. and 15. of the New-York ophthalmic and aural Institute.

84) — 59. of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1884. Boston.

85) Riassunto generale delle visite oculistiche eseguite sugli agenti ed aspiranti ad impieghi delle Ferrovie Romane durante l'anno 1883. Boll. d'ocul. Firenze 1883—84. VI. p. 279.

86) Schäfer, H., Die Augen der Zöglinge der Taubstummenanstalt in Gerlachsheim. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.

87) Schatz, Die Blennorrhoea neonatorum im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.

88) Schenkl, Bericht über die im Jahre 1883 im poliklinischen Institute der deutsch. med. Fakultät in Prag behandelten Augenkranken. Prager med. Wochenschrift. Nr. 37.

89) Schimmer, G. A., Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut bei den Schulkindern Oesterreichs. Mitteilungen der anthropol. Gesellschaft in Wien. Suppl. I. Wien.

90) Schleich, Die Augen 150 neugeborener Kinder ophthalmoskopisch untersucht. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. S. 44.

91) Schmitt, J., Bericht über die Ereignisse in der Gebäranstalt München im J. 1883. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. S. 525.

92) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399.

93) Statistics of the Blind in England and Wales. Census of England and Wales for 1881, publ. en 1883. IV. p. 60, 62; III. tab. XVII.

94) Thomson, W., A report of the examination of the employees of the Pennsylvania Rail road as to color sense, acuteness of vision and hearing. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 728.

95) Timgren, Statistik tablå öfer förekomsten of blennorrhoea neonatorum å barnbördshuset och äldre accouchements afdelmingen i Helsingfors under förloppet of 13 år. Finskaläkares ällokapets hanplingar. XXV. p. 6. 1883.

96) Vereeniging tot het Verleenen van Hulp aan Minvermo gende Ooglipders voor Zuid-Holland. Negentiende Verslag loopende over het Jaar 1884. Dr. Haas.

97) Zwingmann, L., Refraktion und Sehschärfe der Augen der Schüler des Stadt-Gymnasium. S.-A.

98) Warlomont, Les instituts ophthalmiques provinciaux belges et l'Institut ophthalmique international de San Remo. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 195.

99) Sanitätsbericht, statistischer über die kgl. preussische Armee und das XIII. (kgl. württemb.) Armeekorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. Bearbeitet von der Militärmedic. Abt. des kgl. preuss. Kriegsministeriums. (Augenkrankheiten 1984 = 6,0 pro mille resp. 1750 = 5,3 pro mille von kontagiösen Formen; dieselben haben gegen früher an Zahl abgenommen.)

100) Sulla difusione della cecità, del sordomutismo, dell' idiozia e del cretinismo in Italia. Annal. univ. di med. Gennajo.

101) Zur Blindenstatistik Russlands von Dr. M. Reich in Tiflis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 316.

Bäuerlein's (2) Bericht über die 15jährige Wirksamkeit der »Augenklinik in Würzburg« enthält ausser den in den Tabellen verzeichneten, noch folgende statistische Daten, zunächst eine Krankenbewegung nach dem Lebensalter:

Jahr				Jahr			
Jahr	0—10	3475 =	17,0%	Jahr	50—60	2044 =	10,0%
»	10—20	3852 =	18,7%	»	60—70	1835 =	9,0%
»	20—30	3570 =	17,4%	»	70—80	605 =	3,0%
»	30—40	2625 =	12,8%	»	80—90	59 =	0,3%
»	40—50	2451 =	12,0%	»	90—100	2 =	0,01%.

Was die Häufigkeit der einzelnen Erkrankungsformen im kindlichen und erwachsenen Alter anlangt, so fanden sich erkrankt:

	Kinder 0—12 Jahre inclusive	Erwachsene 12—95 Jahre inclusive
Conjunktiva	14,4%	8,2%
Cornea	9,9%	7,0%
Sklera	0,2%	0,1%
Iris	0,4%	3,1%
Chorioidea et corpus ciliare	0,2%	0,8%
Glaukom	0,1%	0,8%

Retina et nerv. opt.	0,6%	1,9%
Linse	1,0%	5,5%
Corp. vitr.	0,1%	0,2%
Bulbus	0,1%	0,2%
Orbita	0,2%	0,1%
Refractio	6,1%	9,3%
Accommodatio	0,5%	4,5%
Musc. et nerv. quint.	1,6%	0,9%
Thränenorgane	0,9%	2,2%
Lider	61,%	3,2%
Verletzungen incl. Fremdkörper	2,7%	6,9%.
	45,1%	54,9%

Es wurden ferner 1308 Operationen ausgeführt, und das Procentverhältniss stellt sich zur Gesammtzahl der Erkrankten folgendermassen:

1. Linse	446	= 2,2 %
2. Iris	292	= 1,4 %
3. Cornea	92	= 0,4 %
4. Sklera	15	= 0,08%
5. Palpebrae	187	= 0,9 %
6. Bulbus	54	= 0,25%
7. Orbita	3	= 0,02%
8. Musculi	187	= 0,9 %
9. Organ. lacrym.	15	= 0,08%
10. Conjunctiva	17	= 0,08%
	1308, ungefähr	= 6, 3%.

Ueber die beobachteten syphilitischen Erkrankungen ist folgende Statistik aufgestellt:

Von 235 syphilitischen Kranken waren

Männer	102 = 44%
Frauen	88 = 39%
Kinder	45 = 17%

Die einzelnen syphilitischen Affektionen verteilten sich auf

Lider	2 = circa 1%
Opticus	21 = » 9%
Retina	32 = » 14%
Cornea	42 = » 18%
Chorioidea	43 = » 18%
Iris und Corp. cil.	95 = » 40%

Dem Lebensalter nach wurden die einzelnen Augen-Erkrankungen

beobachtet:

im 0—10 Jahr	45mal	im 40—50 Jahr	25mal
10—20 »	38 »	50—60 »	14 »
20—30 »	69 »	60—70 »	2 »
30—40 »	42 »	70—80 »	0 »

Ferner enthält der Bericht folgende Statistik der angeborenen Missbildungen:

Anophthalmus	1
Atrophia tars. super.	1
Chorioiditis	1
Arteria hyaloid. persist.	1
Atrophia retinae	1
Coloboma palpebr.	1
Ankyloblepharon	2
Enchondroma	2
Coloboma chorioid.	2
Angioma palpebr.	3
Epicanthus	4
Membrana pupill. persev.	4
Ectopia pupill.	4
Mikrophthalmus	5
Irideremia	6
Coloboma iridis	7
Ptosis	7
Atrophia nervi optici	7
Albinismus	9
Luxatio lentis	13
Katarakt	19
Doppelt kontourierte Nervenfasern	28

Die Zahl der mit abnormem Brechzustand der Augen Untersuchten betrug 3154, d. h. 15,4% aller Kranken. Hievon waren:

Myopen	2028 (9,9%)
Hypermetropen	1021 (5,0%)
Astigmatiker	105 (0,5%)

Unter den 2028 Myopen waren 1026 Schüler und zwar

Volksschüler	82 (8%)
Realschüler	201 (20%)
Lateinschüler	259 (25%)
Gymnasiasten	484 (47%)

Schulklasse:	Zahl der kurzsichtigen Schüler.	Durchschnittlicher Grad der nötigen Meterbrille.
1—3 Klasse der Volksschule	20	0,5
3—6 » » »	62	0,7
I. Kurs der Realschule oder 1. Lateinklasse	85	0,5
II. » » » » 2. »	102	0,7
III. » » » » 3. »	108	0,9
IV. Kurs der Realschule oder 4. »	124	1,0
V. » » » » 5. »	129	1,3
VI. » » » » 1. Gymnasialklasse	126	1,7
II. Gymnasialklasse	99	2,0
III. »	101	2,4
IV. »	73	2,8

Die Blindenstatistik erstreckt sich über 184 in 15 Jahren untersuchte Amaurosen, d. i. 0,9% aller Kranken.

Angeboren war die Erblindung 13mal (7%), erworben 171mal (93%).

Als Ursache der kongenitalen Erblindung fand sich:

Doppelseitiger	Microphthalmus	1mal
»	Chorioiditis	1 »
»	Megalophthalmus	2 »
»	Cataracta accreta	2 »
»	Atrophia nervi optici	3 »
»	Atrophia retinae mit Pigmenteinlagerung	4 »

Unter den 171 acquirierten Erblindungen waren 115 = 68% bedingt durch eine idiopathische Erkrankung des Auges, 34 = 19% die Folge einer vorausgegangenen Allgemeinerkrankung des Körpers, 22 = 13% herbeigeführt durch eine Verletzung.

Die 68% idiopathischen Amaurosen hatten ihren Grund in folgenden Erkrankungen:

1mal	Conjunctivitis diphtheritica	0,6%
2 »	Glioma retinae	1,2 »
3 »	Neuroretinitis	1,8 »
4 »	Retinitis pigmentosa	2,4 »
5 »	Trachom	3,0 »
6 »	Chorio-Retinitis	3,6 »
7 »	Amotio retinae	4,2 »
13 »	Iridochorioiditis	7,8 »

15mal	Hornhautleiden	9,0%
16 »	Atrophia nervi optici	9,6 »
20 »	Blennorrhoea neonat.	12,0 »
25 »	Glaukom	13,8 »

Die 19% durch Körperkrankheiten herbeigeführten Erblindungen waren bedingt:

1mal durch Atroph. nerv. opt. nach Hämatemesis.
1 » » Iridochorioid. syphil.
1mal durch Blennorrh. conjunct. nach Tripperinfektion.
1 » » Retinitis e Morb. Bright.
1 » » Blattern.
1 » » Puerperium.
4 » » Iridochorioid. nach Meningitis.
6 » » Atrophia nervi optici spinal.
18 » » Atrophia nervi optici cerebral.

Von den 13% Verletzungen waren
0,3% die Folge verunglückter Operationen
4,1 » die Folge einer direkten Verletzung
8,6 » die Folge einer sympath. Ophthalmie.

Das Verhältniss der einzelnen zur Gesammtzahl der überhaupt beobachteten Linsenaffektionen (1332) war, geordnet nach der procentarischen Häufigkeit, folgendes:

Aphakia traumat.		4 = 0,2	%
Cataracta	polar. poster.	7 = 0,5	»
»	diabet.	8 = 0,6	»
»	arid.-siliqu.	10 = 0,7	»
»	caps. centr. anter.	17 = 1,3	»
»	secundar.	24 = 1,8	»
Dislocat. lentis		34 = 2,6	»
Cataract.	zonular.	38 = 2,8	»
»	complic.	47 = 3,5	»
»	juvenilis	49 = 3,8	»
»	congenit.	77 = 5,9	»
»	traumat.	132 = 10,0	»
»	senilis	885 = 66,3	»

Die 400 an Star Operierten verteilten sich dem Alter nach folgendermassen:

	Zahl der Operierten.
Jahr 10—20	5
» 20—30	12

Jahr 30—40	19
» 40—50	42
» 50—60	80
» 60—70	138
» 70—80	74
» 80—90	8

Die Starform anlangend, sind verzeichnet:

331mal einfache, spontane Katarakt.
30 » » » » mit weicher Rinde.
4 » Cataracta diabet.
5 » » accreta.
6 » » traumat.
10 » » hypermat. simpl.
8 » » » capsul.-lent.
6 » » » Morgagni.

Der Verlauf der Starextraktionen war 362mal (90,5%) vollkommen zufallsfrei, 38mal (9,5%) ereigneten sich üble Zufälle und zwar 25mal Glaskörpervorfall, nämlich 8mal vor und 17mal nach Entbindung der Linse, 11mal stärkere Blutung in die vordere Kammer; in 2 Fällen war der Schnitt zu klein.

Der Heilungsverlauf war in 306 Fällen (76,5%) völlig normal, in 94 Fällen (24,5%) anormal und zwar

45mal durch Iritis mit Zurücklassung einzelner hinterer Synechien.
6 » » Iritis mit Pupillarverschluss.
3 » » Iridochorioiditis.
2 » » purulente Iritis.
10 » » Nachblutungen.
5 » » diffuse Suppuration durch Infiltration vom Wundrande aus.
2 » » Panophthalmitis.
21 » » Einklemmung von Iris in die Wunde.

Von diesen 94 mit abnormem Heilungsverlaufe verzeichneten Augen giengen 18 zu Grunde (4,5% der Gesammtsumme) und zwar:

Vom 1. Hundert (ohne Antisepsis) 3 Augen
» 2. » mit » 4 »
» 3. » » » 6 »
» 4. » » » 5 »

Zuletzt findet sich noch ein Versuch der ätiologischen Begründung von Augenkrankheiten.

Magnus (10) hat im Bericht über seine Augenklinik noch

eine Reihe von Tabellen aufgestellt und zwar in Tabelle II. über die Beziehungen der Allgemeinerkrankungen zu den beobachteten Augenerkrankungen.

»In 478 Fällen unter 2275 Patienten, d. h. in 21,01°/₀ liess sich die Entstehung der Augenerkrankung auf ein Allgemeinleiden zurückführen und zwar lieferten:

Scrofulose	16,79°/₀
Morbilli	1,32 »
Syphilis	0,61 »
Cerebrum mit seinen Häuten	0,52 »
Tabes	0,39 »
Albuminurie	0,21 »
Anämie	0,21 »
Tuberkulose	0,21 »
Gravidität u. Puerperium	0,21 »
Diphtheritis	0,13 »
Hysterie	0,13 »
Scarlatina	0,08 »
Typhus	0,04 »
Erysipelas faciei	0,04 »
Morbus Basedowii	0,04 »

In Tabelle III. werden 40 Fälle doppelseitiger Erblindung aufgezählt, und zwar:

Atrophia nervi optici cerebralis	7 Fälle
Atrophia nervi optici tabetica	5 »
Atrophia nervi optici genuina	1 »
Glaukom	9 »
Ophthalmia sympathica	5 »
Iridochorioiditis	4 »
Chorioiditis	2 »
Iritis	1 »
Sublatio retinae	2 »
Blennorrhoea neonatorum	1 »
Buphthalmus congenitus	1 »
Atrophia retinalis congenita	1 »
Trauma	1 »
	Summa 40 Fälle.

In Tabelle IV. finden sich 30 Fälle von Erblindung des rechten Auges verzeichnet:

Skrofulose lieferte 3 Fälle

Trauma	lieferte	3	Fälle
Blennorrh. neon.	»	3	»
Morbilli	»	3	»
Sublatio retinae	»	3	»
Iridochorioiditis	»	2	»
Atrophia nervi optici	»	3	»
Variola	»	1	»
Trachom	»	1	»
Glaukom	»	1	»
Panophthalmitis	»	1	»
Chorioiditis	»	1	»
Mikrophthalmus congenitus	»	1	»
Causa incerta	»	4	»
	Summa	30	Fälle.

In Tabelle V. sind 27 Fälle von Erblindung des linken Auges aufgeführt:

Skrofulose	lieferte	3	Fälle
Trauma	»	7	»
Atrophia nervi optici	»	1	»
Morbilli	»	1	»
Iridochorioiditis	»	2	»
Tumor chorioidiae	»	1	»
Variola	»	1	»
Operation	»	3	»
Sublatio retinae	»	1	»
Keratitis	»	1	»
Blennorrhoea neonatorum	»	1	»
Diphtheritis conjunctivae	»	1	»
Causa incerta	»	4	»
	Summa	27	Fälle.

Der Bericht des Dr. Seggel (92) enthält Eingangs eine Uebersicht über den Zu- und Abgang von Augenkranken im Garnisonlazareth zu München in den einzelnen Halbjahren vom Jahre 1877 bis 1883. Die Gesammtsumme der im Lazarethe behandelten Augenkranken beträgt 830. Sodann findet sich eine Zusammenstellung der einzelnen Erkrankungen und der Operationen, die in den hier beifolgenden Tabellen verzeichnet sind. Im II. Teil sind die Erkrankungen der ambulant Untersuchten aufgeführt. Von den 887 wegen Augenfehlern Untersuchten waren 344 d. i. 38,8% untauglich und zwar 121 bedingt tauglich — unter die litt. a der Anlage 2 der R.O. fallend —, 233 dauernd un-

brauchbar. Von 404 Einjährig-Freiwilligen waren 117 d. i. 20% untauglich; unter 459 unausgebildeten Leuten befanden sich 223 d. i. 49% untaugliche. Als Ursache der Unbrauchbarkeit fand sich bei 70 Einjährig-Freiwilligen hochgradige Kurzsichtigkeit, bei den unausgebildeten Mannschaften: Astigmatismus bei 56, hypermetr. Amblyopie bei 37, myopische Amblyopie bei 32, hoher Grad von Myopie bei 15.

Hinsichtlich der Häufigkeit dienstbehindernder Augenanomalien, für Freiwillige und unausgebildete Mannschaften zusammengenommen, wurden folgende Zahlen gewonnen:

Hochgradige Myopie mit Fernpunktsabstand in 15 cm oder weniger	85 = 24,7 %
Astigmatismus	68 = 19,8 »
Hypermetropische Amblyopie	45 = 13,0 »
Herabgesetzte S bei Myopie mit mehr als 15 cm Fernpunktsabstand	41 = 12 »
Hornhautflecke und Leukome	25 = 7,2 »
Amblyopia ex anopsia	17 = 5,0 »
Nystagmus	10 = 2,9 »
Andere Anomalien	53 = 15,4 »
	Summa 344.

Nach den einzelnen Gebilden des Auges ausgeschieden bedingten Untauglichkeit:

Anomalien der Hornhaut	28 = 8,1%
» » Regenbogenhaut	2 = 0,6 »
» » Aderhaut	14 = 4,1 »
» des Sehnerven und der Netzhaut	14 = 4,1 »
Amblyopien ohne Befund	27 = 7,8 »
Anomalien der Linse	4 = 1,1 »
Mikrophthalmus	1 = 0,3 »
Anomalien der Refraktion	239 = 69,5 »
» » Muskeln	12 = 3,5 »
» » Lider	1 = 0,3 »
Morbus Basedowii	2 = 0,6 »
	Summa 344.

Von den Dienstuntauglichen waren zu beurteilen:

Nach Ziffer 25 der Anlage 4 d. R. O.	73 = 21,2 %
» » 26 » » 4 » » »	85 = 24,7 »
» » 27 » » 4 » » »	44 = 12,8 »
» » 22 » » 4 » » »	1 = 0,3 »
» » 24 » » 4 » » »	10 = 2,9 »

in analoger Anwendung der Ziffer 26 b der Beilage IV der Dienstanweisung	7 =	2,0 %
in analoger Anwendung der Ziffer 24b der Beilage IV der Dienstanweisung	1 =	0,2 »
Wegen Morbus Basedowii (Ziffer 2 oder 17) der Anlage IV der R. O	2 =	0,5 »
	Summe 223 =	64,6 %
nach litt. a der Anlage 2 u. Anmerkung ** zu litt. g der Anlage 1 der R. O.	121 =	35,4 %

An Strabismusformen wurden 62 untersucht und zwar 35 mit Strabismus convergens, wovon 14 mit Ablenkung des linken, 15 mit Ablenkung des rechten Auges, 6 alternierende; 27 mit Strabismus divergens, davon 8 mit Ablenkung des linken, 17 mit Ablenkung des rechten Auges und 2 alternierende.

Hinsichtlich der Tauglichkeit zum Militärdienste verteilten sich die Strabismusfälle folgendermassen:

			mit Strab. conv. bei H.	mit Strab. div. bei M.	mit Strab. div. bei H.	Strab. conv. bei M.	Strab. anderweitiger
dauernd unbrauchbar	15	nämlich	9	3	—	—	3
bedingt tauglich	20	»	10	3	1	—	6
tauglich	27	»	9	10	4	1	3
	62	»	28	16	5	1	12

Ausserdem enthält der Bericht noch eine Tabelle über das Distinktionsvermögen der Myopen verschiedenen Grades bei Nichtkorrektion durch Gläser, eine solche über die Befunde bei Nystagmus, eine weitere über einseitig herabgesetzte Sehschärfe, ferner eine Tabelle über Simulation und Aggravation und deren Nachweis.

Warlomont's (98) internationales ophthalmologisches Institut in San-Remo zählte vom Tage der Eröffnung, dem 13. November 1883 bis 30. April 1884 147 ambulante und 31 stationäre Kranke mit 609 Verpflegungstagen. Operationen wurden 29 gemacht und zwar 3 Kataraktextraktionen, 1 Discission, 7 Lidoperationen, 3 Operationen am Thränensack, 12 an der Iris, 2 Enukleationen, 1 Staphylomoperation.

Erkrankungen wurden 147 behandelt, die sich folgendermassen verteilen:

Erkrankungen	der	Conjunktiva	48
»	»	Lider	14
»	»	Cornea	23
»	»	Thränenorgane	4
»	»	Iris	6

Erkrankungen der Choroidea	1
» » Retina	12
» des Optikus	4
» der Linse	8
Atrophia bulbi	4
Amaurosis cerebralis	2
Ophthalmia sympathica	1
Myopie	1
Presbyopie	1
Verletzungen	4

Chodin (35) berichtet über die Tätigkeit der Klinik von Kiew während 12 Jahre, von ihrer Gründung im Jahre 1870 bis zum Jahre 1883. Die Anzahl der Kranken in diesen 12 Jahren betrug 17623, davon wurden 1426 stationär behandelt; an den letzteren wurden 1491 Operationen ausgeführt und zwar 832 Kataraktoperationen (darunter 780 Extraktionen), 472 Iridektomien, 55 Enukleationen, 63 Entropiumoperationen.

Die Krankheiten verteilen sich folgendermassen:

Conjunktiva	7368	(34,2%)
Cornea	5049	(23,5%)
Lider	1963	(9,1%)
Linse	1639	(7,6%)
Glaukom	246	(1,1%)
Uvealtraktus	620	(2,9%)
Phthisis bulbi	610	(2,8%)
Nervenapparat	587	(2,7%)
motorischer Apparat	379	(1,6%)

Der Jahresbericht des Manhattan Eye and Ear Hospital (70) führt auf:

Erkrankungen der Conjunktiva	1155
» der Cornea	1205
» der Iris	120
» der Linse	224
» des Ciliarkörpers und der Chorioidea	224
» der Sclera	20
» des Glaskörpers	7
» des Augapfels	72
» der Muskeln und Nerven	203
» der Refraktion u. Akkommodation	586
» der Orbita	13
» des Optikus u. der Retina	113

Erkrankungen der Thränenorgane	116
» der Lider	342
Amblyopien	15
Verschiedenes	14
Summa	4263.

Von Operationen wurden ausgeführt:

Abtragung des Staphyloms	3
Vorlagerungen	4
Operationen nach Agnew für membranöse Katarakt	5
Operationen nach Bowmann, Critchett etc.	75
Kataraktoperationen	49
Cantholysis	21
Elektrolyse	6
Enukleationen	24
Excisionen, Incisionen, Chalazionoperationen	106
Iridektomien	38
Iridotomien	10
Keratonyxis	35
Paracentesen	40
Plastiken	25
Entfernung von Tumoren, Fremdkörpern etc.	573
Sklerotomien	2
Tenotomien	88
Tättowierungen	4
Verschiedenes	4
Summa	1112.

Rampoldi (79) hat seit Bestand seiner Klinik — November 1882 — bis zum Juli 1884 im Ganzen 594 stationäre und 2465 ambulante Kranke, also in toto 3059 Patienten behandelt.

Aufnahmen erfolgten im

November	29
Dezember	74
Januar	75
Februar	68
März	76
April	78
Mai	103
Juni	84
Juli	7
	594.

Die Krankheiten verteilten sich bei den stationären Kranken folgendermassen:

Conjunktiva	29
Cornea	122
Sklera	3
Iris	25
Choroidea und Glaskörper	24
Glaukom und Ophthalmia sympathica	43
Retina	28
Optikus	41
Linse	148
Thränenorgane	45
Muskeln und Nerven	28
Refraktion und Akkommodation	12
Lider	28
Bulbus und Orbita	8
Verletzungen	4
	Summa 588.

Bei den ambulanten Patienten trafen auf die einzelnen Erkrankungen folgende Zahlen:

Conjunktiva	759
Cornea	728
Sklera	10
Iris	47
Corp. ciliare, Choroidea und Glaskörper	32
Glaukom und Ophthalmia sympathica	32
Optikus und Retina	165
Linse	130
Refraktion und Akkommodation	80
Muskeln und Nerven	43
Bulbus	12
Orbita	6
Thränenorgane	138
Lider	267
Verletzungen	16
Angeborene Anomalien	10
	2475

In der Klinik wurden folgende Operationen ausgeführt:

an der Conjunktiva	32
» » Cornea	22

an der Iris	193
(davon 183 Iridektomien)	
an der Linse	136
(70 Linearextraktionen nach v. Gräfe, 5 Extraktionen mit der Kapsel)	
» den Muskeln	14
» » Thränenorganen	48
» » Lidern	28
Enukleationen	9
an der Orbita	1
	Summa 483

Die im Ambulatorium vollzogenen Operationen waren folgende:

an der Conjunktiva	21
» » Cornea	66
» » Iris	30
(darunter 19 Iridektomien)	
» » Linse	12
(davon 11 Extraktionen)	
an den Muskeln	4
» » Thränenorganen	86
» » Lidern	29
Enukleationen	1
	Summa 249.
Gesammtsumme der Operationen	732.

Hirschberg (23) hat 389 grössere Operationen ausgeführt, darunter 76 Kataraktextraktionen.

Story's (82) Bericht enthält ausser den in den Tabellen aufgeführten Angaben noch eine tabellarische Uebersicht der vom Jahre 1844 bis 1884 jährlich behandelten Patienten. Die Gesammtzahl der klinisch behandelten Augenkranken beträgt 10951, die der ambulant behandelten 66059.

Haas (96) hat in seinem Jahresbericht ausser den in den Tabellen verzeichneten Erkrankungen noch angeführt: 20 Fälle von Verbrennung durch Kalk, 12 von Verbrennung durch Wärme, 21 Fälle von Verletzungen an verschiedenen Teilen des Auges, 128 Verletzungen geringerer Art.

Schimmer's (89) Erhebungen über Farbe der Augen, Haare und Haut bei den Schulkindern Oesterreichs sind nach folgenden Kategorien gepflogen:

1. Blaue Augen, blonde Haare, weisse Haut
2. » » braune » » »
3. Blaue Augen braune Haare braune Haut
4. Graue » blonde » weisse »
5. » » braune » » »
6. » » » » braune »
7. » » schwarze » » »
8. Braune » blonde » weisse »
9. » » braune » » »
10. » » » » braune »
11. » » schwarze » » »

Die Untersuchungen erstreckten sich auf nahezu sämmtliche Schulen der einzelnen Länder Oesterreichs.

Die Gesammtzahl der im schulpflichtigen Alter stehenden Kinder betrug 3,345 . 891, die Zahl der schulbesuchenden 2,377 . 624, die der somatologisch untersuchten 2,304 . 501.

Von den schulpflichtigen wurden nach den somatologischen Eigentümlichkeiten untersucht 68.9%, von den schulbesuchenden 96.9%.

Die Schulbezirke der sämmtlichen Länder sind einzeln aufgeführt und nach den oben angegebenen Kategorien eingetheilt. Hier folgen nur die Hauptsummen; es befinden sich unter der Gesammtzahl der schulbesuchenden Kinder:

mit blauen Augen

blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und			
		weisser Haut		brauner Haut	
Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
449.370	6890	230.040	4639	91208	2530

mit grauen Augen

blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und				schwarzen Haaren und brauner Haut	
		weisser Haut		brauner Haut			
Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
350874	5246	238511	6143	107467	3810	52965	2742

Mit braunen Augen

blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und				schwarzen Haaren und brauner Haut	
		weisser Haut		brauner Haut			
Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
209282	4031	279740	9642	158328	6382	72586	7413

Andere Spielarten:

Christen	Juden
4322	340.

Unter je 1000 schulbesuchenden Kindern befinden sich:

Mit blauen Augen

	blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und			
			weisser Haut		brauner Haut	
	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
Durchschnitt	200.3	115.2	102.5	77.6	40.6	42.3

Mit grauen Augen

	blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und				mit schwarzen Haaren und brauner Haut	
			weisser Haut		brauner Haut			
	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
Durchschnitt	156,3	87.7	105.9	102.7	47.9	63.7	23.6	45.8

Mit braunen Augen

	blonden Haaren und weisser Haut		braunen Haaren und				mit schwarzen Haaren und brauner Haut	
			weisser Haut		brauner Haut			
	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
Durchschnitt	93.3	67.4	124.7	161.2	70.6	106.7	32.4	124.0

Andere Spielarten:

	Christen	Juden
Durchschnitt	1.9	5.7.

Schatz (87) bringt eine Zusammenstellung der von sämmtlichen Aerzten des Grossherzogthums Mecklenburg-Schwerin eingeforderten

Berichte über die in den Jahren 1881 und 1882 zur Beobachtung gekommenen Fälle von Bindhauterkrankung der Neugeborenen.

Darnach wurden beobachtet:	1881.	1882.
Stärkere, nicht eitrige Conjunktivitis	114,6	126,4
Blennorrhoe	62,1	89,0
von diesen Blenhorrhöen wurden zu spät in Behandlung gebracht, um ganz geheilt zu werden	11,8	15,0
Die Blennorrhoe war beiderseitig	56,8	83,6
Cornealgeschwüre waren auf Augen	19,4	35,4
Die Sehkraft wurde dauernd geschwächt bei Augen	6,5	16,1
Die Sehkraft wurde ganz oder fast ganz vernichtet	5,4	11,8
Doppelseitige Blindheit trat ein in Fällen	2,15	3,2.

Von den 1882 in Mecklenburg-Schwerin geborenen 18000 lebenden Kindern erkrankten

an Blennorrhöe	5,0	pro mille
Wurden zu spät zum Arzt gebracht	0,8	» »
Die Blennorrhöe war doppelseitig bei	4,6	» »
Doppelseitige Blindheit trat ein bei	0,17	» »

Von den 172 blennorrhoisch erkrankten Augen zeigten Cornealgeschwüre 35, d. i. 20%
Die Sehkraft wurde dauernd geschwächt bei 16, d. i. 9%
Die Sehkraft wurde ganz oder fast vernichtet bei 12, d. i. 7%.

Demnach erkrankte von je 200 Neugeborenen eines an Blennorrhöe. Von den 90 blennorrhoisch Erkrankten wurden
etwa 70 ohne dauernden Schaden geheilt,
3 vollkommen blind
6 einseitig blind
etwa 10 einseitig oder doppelseitig schwachsichtig.

Timgren (95) hat in Helsingfors 4155 Entbindungen beobachtet und dabei 120 Fälle, d. i. 2,9% von Blennorrhöe der Neugeborenen gefunden. Dieselben verteilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Monaten:

Januar, 10, Februar 11, März 17, April 9, Mai 9, Juni 10, Juli 7, August 7, September 7, Oktober 5, November 18, Dezember 10.

Die ersten Symptome zeigten sich zwischen 1,5. und 8,2. Tag, im Mittel am 4,54. Tag.

Von den 4155 Frauen waren 2067 verheiratet und 2015 nicht verheiratet. Bei den ersteren waren die Kinder in 28 Fällen erkrankt, bei den letzteren in 92 Fällen, also ungefähr 3mal so oft bei den unverheirateten als bei den verheirateten.

Hersing's (46) Untersuchungen erstreckten sich auf 1100 Elementarschüler und 1032 Schüler höherer Schulen.

Die Augen sämmtlicher Schüler wurden mit den Snellen'schen Tafeln auf 6 Meter Entfernung und zwar wurde jedes Auge einzeln geprüft.

Es fanden sich bei den

10jährigen Landelementarschülern	3,0%	Kurzsichtige
14 » »	3,0%	»
8jährigen Stadtelementarschülern	10,5%	»
10 » »	22,0%	»
12 » »	13,0%	»
14 » »	12,5%	»
14 » Fabrikschülern	16,0%	»

Angeborene Schwachsichtigkeit fand sich 20mal bei Land- und 16mal bei Stadtschülern, Schwachsichtigkeit durch Hornhauttrübungen 32mal und zwar 6mal bei Land- und 23mal bei Stadtschülern, Atrophie der Sehnerven 1mal.

Unter den 8jährigen kurzsichtigen Stadtschülern fanden sich bei 16 entzündliche und staphylomatöse Veränderungen am Sehnerveneintritt, bei 3 war der Augenhintergrund gesund; unter den 10jährigen bei 38 Veränderungen, bei 4 gesundes Aussehen des Augenhintergrundes; unter den 12jährigen bei 18 Veränderungen, bei 7 gesundes Aussehen; unter den 14jährigen bei 23 Veränderungen, bei 2 gesundes Aussehen; unter den Fabrikschülern bei 12 Veränderungen, bei 1 gesundes Aussehen; bei den kurzsichtigen Landschülern fanden sich in allen Fällen Veränderungen am Sehnerveneintritte.

Die Augenuntersuchung der Schüler der Realschule zu Rappoltsweiler, des Progymnasiums zu Altkirch, der Gewerbeschule und des Gymnasiums zu Mühlhausen, lieferte folgende Ergebnisse:

Klasse	Schülerzahl	Uebersichtig		Normalsichtig		Kurzsichtig	
			%		%		%
Nona	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Octava	44	30	68,2	7	15,9	7	15,9
Septima	81	43	53,1	33	40,7	5	6,2
Sexta	140	95	67,8	24	17,2	21	15,0
Quinta	131	85	64,9	24	18,3	22	16,8
Quarta	100	51	51,0	30	30,0	19	19,0
Tertia	123	50	40,6	31	25,2	42	34,2
Secunda b.	40	10	25,0	9	22,5	21	52,5
Secunda a.	9	2	22,2	3	33,4	4	44,4
Prima b.	8	5	62,5	0	0,0	3	37,5
Prima a.	5	0	0,0	1	20,0	4	80,0
Summa:	686	376	54,8	162	23,6	148	21,6

In der Lehranstalt zu Zillisheim mit gymnasialem Charakter, deren Schüler meist grosse, kräftige Leute vom Lande sind, in zum Teil verhältnissmässig höherem Alter (bis zu 25 Jahren), fanden sich bei 312 Schülern 104 oder 33,4% Uebersichtige, 106 oder 33,9% Normalsichtige und 102 oder 37,7% Kurzsichtige. An höheren Graden von Kurzsichtigkeit fand sich 3mal M = 5D, 1mal 6D, 1mal 7D, 2mal 8D, 1mal 9D.

Die Zusammenstellung der Schüler nach dem Alter ergab folgende Verhältnisse:

Alter 8 Jahre.

Schule	Schülerzahl	Uebersichtig	Normalsichtig	Kurzsichtig								
				einseitig		doppelseitig	0,5—1 D	1—2 D	2—3 D	3—4 D	4—5 D	Summe
				links	rechts							
Stadtschule	200	58,5	31,0	1,0	—	9,5	8,0	2,0	0,5	—	—	10,5
Höhere Schulen	63	69,9	17,5	—	3,1	9,5	6,4	3,1	3,1	—	—	12,6

Alter 10 Jahre.

Schule	Schülerzahl	Uebersichtig	Normalsichtig	Kurzsichtig								
				einseitig		doppelseitig	0,5—1 D	1—2 D	2—3 D	3—4 D	4—5 D	Summe
				links	rechts							
Landschule	100	75,0	22,0	1,0	1,0	1,0	2,0	—	—	1,0	—	3,0
Stadtschule	200	47,5	30,5	4,0	2,5	15,5	10,0	9,5	1,5	0,5	0,5	22,0
Höhere Schulen	191	57,6	27,8	2,1	1,0	11,5	4,8	6,3	2,0	0,5	1,0	14,6

Alter 12 Jahre.

Schule	Schülerzahl	Uebersichtig	Normalsichtig	Kurzsichtig									
				einseitig		doppelseitig	0,5—1 D	1—2 D	2—3 D	3—4 D	4—5 D	5—8 D	Summe
				links	rechts								
Stadtschule	200	64,0	23,0	3,0	3,5	6,5	5,0	5,5	0,5	1,0	1,0	—	13,0
Höhere Schulen	134	61,2	20,9	2,2	1,6	14,1	2,9	8,9	2,9	0,8	0,8	1,6	17,9

Alter 14 Jahre

Schule	Schülerzahl	Uebersichtig	Normalsichtig	Kurzsichtig									
				einseitig		doppelseitig	0,5—1 D	1—2 D	2—3 D	3—4 D	4—5 D	5—8 D	Summe
				links	rechts								
Landschule	100	79,0	18,0	—	3,0	—	1,0	2,0	—	—	—	—	3,0
Fabrikschule	100	70,0	14,0	6,0	6,0	4,0	9,0	6,0	—	1,0	—	—	16,0
Stadtschule	200	70,5	17,0	0,5	1,5	10,5	4,5	2,0	3,5	1,0	1,0	0,5	12,5
Höhere Schulen	228	54,0	23,2	2,0	1,6	19,2	4,9	6,6	4,8	3,1	1,4	2,0	22,8

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich Folgendes:

1. Bis zum Alter von 11 Jahren ist die Zahl der Kurzsichtigen unter den Schülern höherer Schulen geringer als unter den Stadtelementarschülern (14,6 : 22,0). Jenseits des 11. Jahres ist das Umgekehrte der Fall, im Alter von 12 Jahren 17,9 : 13,0, im Alter von 14 Jahren 22,8 : 12,5.

2) In den Landelementarschulen ist in jedem Alter die Zahl der Kurzsichtigen bedeutend geringer (3,0) als in den Stadtelementarschulen (12,5), Fabrikschulen (16,0) und höheren Schulen (22,8).

3) In den Fabrikschulen ist im Alter von 14 Jahren die Zahl der Kurzsichtigen wenig höher als in den Stadtelementarschulen (16,0 : 12,5), aber geringer als in den höheren Schulen (16,0 : 22,8).

4) Der Grad der Kurzsichtigkeit ist bis zum Alter von 14 Jahren in sämmtlichen Schulen ein niedriger, vom 14. Jahre an zeigt sich in den höheren Schulen eine Zunahme der Zahl der höheren Grade von Kurzsichtigkeit gegenüber den Stadtelementarschulen und Fabrikschulen.

5) In Mühlhausen ist die Zahl der Kurzsichtigen am niedrigsten bei den 8jährigen Stadtelementarschülern (10,5%), am höchsten bei den 10jährigen (22,0%). Von den 12jährigen sind 13%, von den 14jährigen 12,5% kurzsichtig.

Von 58 kurzsichtigen Schülern, die atropinisiert wurden, liess sich folgende Tabelle aufstellen.

Alter	Zahl der Kurzsichtigen vor der Atropinisierung	Refraktion nach der Atropinisierung			Akkommodationskrampf
		Uebersichtig	Normalsichtig	Kurzsichtig	
10 Jahre	30	26,7	23,3	50,0	50,0
12 Jahre	21	42,8	14,3	42,9	57,1
14 Jahre	7	28,6	14,3	57,1	42,9
Summe	58	32,8	18,9	48,3	51,7

Unter diesen 58 Atropinisierten fand sich nur bei 5, von denen 4 mit latenter Hypermetropie behaftet waren, normaler Augenhintergrund; bei den übrigen 53, unter denen noch 15 mit latenter Hypermetropie waren, fand sich überall teils noch fortdauernde Sklerochorioiditis posterior, teils schon ausgebildetes Staphyloma posticum.

Es folgt hieraus:

6) »Im Alter vom 10.—12. Jahre scheint die Kurzsichtigkeit in den meisten Fällen auf krampfhafter Akkommodation zu beruhen, jenseits des 12. Lebensjahres dagegen mehr und mehr auf Veränderungen der Form des Augapfels. Die Neigung zu krankhafter Anspannung der Akkommodation scheint im Alter von 10 Jahren grösser zu sein bei den, durch mangelhafte Ernährung schwächer organisierten Kindern der Fabrikbevölkerung als bei den gleichalterigen Kindern besserer Stände, die höhere Schulen besuchen.«

»Während im Alter von 10 Jahren die Zahl der Kurzsichtigen bei den Stadtelementarschülern eine grössere ist, findet sich im Alter von 14 Jahren die grössere Zahl von Kurzsichtigen bei den Schülern höherer Schulen.«

Schäfer (86) hat 95 Zöglinge der Taubstummenanstalt in Gerlachsheim untersucht und zwar 52 Knaben und 43 Mädchen, im Alter zwischen 9 und 18 Jahren. Die Bestimmung des Refraktionszustandes ergab bei optometrischer Untersuchung:

Refraktion	In toto		Knaben		Mädchen	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Emmetropen	48	50,5	26	50	22	51,1
Hypermetropen	41	43,1	22	41,9	19	44,1
Myopen	6	6,3	4	7,7	2	4,6
Summa	95	—	52	—	43	—

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab:

Refraktion	In toto		Knaben		Mädchen	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Emmetropen	21	22,1	14	26,9	7	16,4
Hypermetropen	62	65,2	31	59,6	31	72,0
Myopen	7	8,2	3	5,7	4	9,3
Astigmatismus h	5	5,2	3	5,7	1	1,9
Astigmatismus m			1	1,9	—	—
Summa	95	—	52	—	43	—

Anisometropen fanden sich 5 (3 Knaben, 2 Mädchen).

Die Sehschärfe war in 80 Fällen = 84% normal, davon waren 40 (76,9%) Knaben und 40 (93,0%) Mädchen. 4 Zöglinge (4,2%) hatten $\frac{2}{3}$, drei (3,1%) $\frac{1}{2}$, 4 (4,2%) $\frac{1}{3}$, 2 (2,1%) $\frac{1}{4}$, 2 (2,1%) $\frac{1}{10}$.

Die Akkommodation war in 94 Fällen normal, bei einem bestand Akkommodationskrampf.

Die Muskelfunktion war 94mal normal, in einem Falle bestand Strabismus convergens concomitans.

Von vorgefundenen Augenerkrankungen sind besonders bemerkenswert 5 Fälle von Retinitis pigmentosa (5,2%) darunter 2 Brüder; 4 davon litten an angeborner Taubheit, einer an Schwerhörigkeit nach Typhus.

Die von Magnus (68) gepflogenen Erhebungen über die Zahl der in Breslau ortsansässigen Blinden ergab deren 200 und zwar 102 männliche und 98 weibliche. Nach der Zählung vom Jahr 1880 sind von 10000 männlichen Einwohnern 8,09, von 10000 weiblichen 6,80 blind. Von den 280 in Breslau ortsanwesenden Blinden sind 151 männlich, 129 weiblich.

Erblindungsursachen:

	Gesammtzahl.	Männliche.	Weibliche.
Congenitae	22 = 7,85%	10 = 6,62%	12 = 9,30%
Idiopathische Krankheiten der Augen	136 = 48,59%	68 = 45,03%	68 = 52,71%
Verletzungen	24 = 8,57%	18 = 11,92%	6 = 4,67%
Allgemeinerkrankungen	74 = 26,42%	45 = 29,85%	29 = 22,48%
Unbekannte Ursachen	24 = 8;87%	10 = 6,62%	14 = 10,85%

Erblindungsursachen der 200 in Breslau ansässigen Blinden:

	Gesammtzahl.	Männliche.	Weibliche.
Congenitae	12 = 6,00%	7 = 6,68%	5 = 5,01%
Idiopathische Krankheiten der Augen	114 = 57,00%	56 = 54,90%	58 = 59,18%
Verletzungen	14 = 7,0 %	10 = 9,80%	4 = 4,08%
Allgemeinerkrankungen	42 = 21,00%	24 = 23,52%	18 = 18,36%
Unbekannte Ursachen	18 = 9,0 %	5 = 4,90%	13 = 13,26%.

Bei den 48 Fällen von Amaurose durch Atrophia nervi optici waren folgende Formen zu unterscheiden:

Atrophia nervi optici congenita	4 = 8,33%
» » » genuina	19 = 39,58%
» » » cerebralis	5 = 10,41%
» » » tabetica	16 = 33,33%

Atrophia nervi optici luetica		1 = 2,08%
» » »	e morbillis	1 = 2,08%
» » »	e typho	2 = 4,16%.

Nach der Zahl der in Breslau Erblindeten — 151 — entfallen von 10000 Einwohnern Breslaus

auf die I. Gruppe congenitale Blindheit	0,40
auf die II. Gruppe, Blindheit durch idiopathische Augenerkrankung	2,96
auf die III. Gruppe, Verletzungsblindheit	0,47
auf die IV. Gruppe, Blindheit durch Allgemeinerkrankungen	1,20.

Nach durchschnittlichem numerischem Werte erblinden in Breslau von 10000 Einwohnern an

Blennorrhoea neonatorum	0,51
Trachom	0,03
Atrophia optica genuina	0,47
Glaukom	0,80
Retinitis pigmentosa	0,06
Erkrankungen des Uvealtractus	0,47
Sublatio retinae	0,58
Verletzungen	0,12
Operationen	0,29
Ophthalmia sympathica	0,06
Syphilis	0,06
Gehirnkrankheiten	0,15
Tabes	0,36
Akuten Exanthemen	0,36
Typhus	0,09

Ferner giebt Magnus eine Darstellung der Erblindungsursachen der 87 Zöglinge des schlesischen Blindeninstitutes zu Breslau (52 Knaben, 35 Mädchen). Darnach erblindeten an:

	Gesammtzahl.	Knaben.	Mädchen.
Congenitae	10 = 11,49%	3 = 5,76%	7 = 20,0 %
Idiopathischen Krankheiten der Augen	26 = 29,88%	14 = 26,92%	12 = 34,28%
durch Verletzungen	10 = 11,49%	8 = 15,38%	2 = 5, 76%
durch Allgemeinerkrankungen	34 = 39,08%	21 = 40,38%	13 = 37,14%
aus unbekannten Ursachen	7 = 8,04%	6 = 11,53%	1 = 2,86%.

Von den Zöglingen der schlesischen Blindenanstalt sind er-

blindet:

Im 1. Lebensjahre	42,50%
» 2. »	10,34%
» 3. »	6,89%
» 4. »	4,59%
» 5. »	5,74%
» 6. »	3,44%
» 7. »	2,29%
» 8. »	vacat.
» 9. »	vacat.
» 10. »	2,29%
» 11. »	1,14%
Blindgeboren sind	11,49% der Zöglin

Es sind im 1. Lebensjahre erblindet an:

Blennorrhoea neonatorum	64,89%
Krankheiten des Gehirns	10,80%
Variola	8,10%
Morbilli	2,70%
Skrofulose	2,70%
Trauma	2,70%
unbekannter Ursache	8,10%.

Es sind im 2. Lebensjahre erblindet an:

Krankheiten des Gehirns	33,33%
Morbilli	22,22%
Skrofulose	22,22%
unbekannter Ursache	22,22%.

Es sind im 3. Lebensjahre erblindet an:

Krankheiten des Gehirns	16,66%
Variola	33,33%
Morbilli	33,33%
Scarlatina	16,66%.

Es sind im 4. Lebensjahre erblindet an:

Krankheiten des Gehirns	25,00%
Variola	25,00%
unbekannter Ursache	50,00%

Es sind im 5. Lebensjahre erblindet an:

Krankheiten des Gehirns	20,00%
Variola	40,00%
Scarlatina	20,00%
Sublatio retinae	20,00%.

	84	96		2
[illegible]	Boston, Massachusetts Eye and Ear Infirmary. Dr. Derby.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp an minnvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.	Summe.	Würzburg, Augenklinik. Dr. Hänzlein.
[illegible]	1884	1884		1869-188[illegible]
95	8124	3982	144435	205[illegible]
2	614	191		33[illegible]
7	7510	3791		171[illegible]
[illegible]	—	5372		—
[illegible]	—	28,2		—

Krankheit

42	49	
Paris, Clinique nationale ophtalmologique, Dr. Fieuzal.	Breslau, Augenklinik, Dr. Jany.	Nürnberg,
1884	1884	1
905	537	
2503	1431	
2363	1418	
34	21	
283	549	
832		
45	27	
667	228	
229		
832	419	
55	60	
107	89	
891	1242	
	122	
233	271	
75		
556	211	
4	7	
16	32	
—	59	
—	2	
—	5	
—	—	
10515	6605	

Krankheiten.

	49	51	52	53	60	78	83	93	93	
Dr. [illegible]	Breslau, Augenklinik. Dr. Jany.	Nürnberg, Maximilians-Augenheilungs-anstalt. Dr. Dietz.	Regensburg, Augenheilanstalt. Dr. Brunnhuber.	Wiesbaden, Augenheilanstalt für Arme. Dr. Pagenstecher.	Hamburg, Augenabtheilung des allg. Krankenhauses. Dr. Haase.	Bern, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Pflüger.	New-York, Ophthalmic and aural Institut. Dr. Knapp.	München, Garnisonlazareth. Dr. Seggel.	München, Garnisonlazareth. Dr. Seggel.	Gesammtsumme.
4	1884	1884	1884	1884	1883	1883	1883	1877—1883	1877—1883 ambul. Patient.	1883
5	537	5	86	148	309	183	431	142	3	16952
9	1431	29	432	733	773	788	1972	441	14	44958
3	1418	90	301	585	957	351	1649	158	70	38754
4	21	—	4	10	10	6	16	11	—	864
8		2	66	46	204	95	218	32	13	
2	{ 549	{ 9	{ 53	33	{ 17	{ 42	{ 106	{ 22	{ 51	{ 11061
				—						
15	27	2	4	12	22	28	37	1	—	1495
57	{ 228	5	{ 39	{ 43	{ 67	{ 36	{ 154	{ 34	{ 37	2986
29		4								2491
32	419	26	73	140	91	126	208	3	7	10302
55	60	1	13	21	12	8	26	3	1	1162
07	89	5	32	28	91	56	54	15	1	2437
91	1242	—	{ 293	157	300	306	429	69	737	{ 26483
	122	—		41	24	37	147	18	10	
33	{ 271	—	51	52	99	{ 59	{ 235	21	85	{ 6006
75		—	4	—	—			12	—	
56	211	1	44	53	111	56	89	36	—	5220
4	7	—	—	2	14	8	16	12	—	335
16	32	—	{ 53	4	—	12	25	10	80	1306
—	59	—		—	—	—	6	1	—	599
—	2	—	1	—	—	—	—	—	4	58
—	5	—	—	—	—	1	—	—	—	88
—	—	7	—	—	—	—	—	34	—	3410
515	6605	187	1549	2119	3111	2198	5718	1059	1162	178233

	2	
Summe.	Würzburg, Augenheilanstalt. Dr. Bäuerlein.	Krakau,
	1869—1883	1
3102	446	
2687	429	
2058	423	
120	3	
13	—	
25	—	
59	—	
106	3	
3	—	
137	—	
304	} 17	
324		
40	—	
3003	292	
2397	230	
550	98	
105	2	
1152	92	
422	17	
2060	187	
1496	187	
1883	15	
602	54	
64	3	
12	—	
119	15	
37	—	
36	—	
10	—	
—	—	
15089	1308	

	2	19	24	
Summe.	Würzburg, Augenheilanstalt. Dr. Bäuerlein.	Krakau, Universitätsaugenklinik. Prof. Dr. Rydel.	Zittau, Augenklinik. Dr. Just.	Leip…
	1869—1883	1883	1883	1…
3102	446	62	104	5
2687	429	56	95	4
2058	423	52	61	4
120	3	4	2	—
13	—	—	—	—
25	—	—	—	—
59	—	—	—	—
106	3	—	3	—
3	—	—	—	—
137	—	—	5	—
304	} 17	6	3	(
324		—	4	1
40	—	—	—	—
3003	292	68	63	73
2397	230	67	53	71
550	98	19	10	20
105	2	—	—	2
1152	92	7	12	4
422	17	2	1	3
2060	187	8	21	4
1496	187	1	21	37
1883	15	40	2	—
602	54	7	12	4
64	3	—	1	—
12	—	—	—	—
119	15	—	6	—
37	—	—	—	—
36	—	—	—	5
10	—	—	—	—
—	—	—	—	—
15089	1308	195	479	188

Krank

42	49
Paris, Clinique nationale ophtalmologique. Dr. Fieuzal.	Breslau, Augenklinik. Dr. Jany.
1884	1884
905	537
2509	1431
2863	1418
34	21
288	549
832	
45	27
667	22
229	
832	41
55	6
107	8
891	12
	1
233	2
75	
556	…
4	
16	
—	
—	
—	
—	
0515	6

Krankheiten.

42	49	51	52	53	60	78	83	93	93	
… nationale ophtalmologique, Dr. Fieuzal.	Breslau, Augenklinik. Dr. Jany.	Nürnberg, Maximilians-Augenheilungs-anstalt. Dr. Dietz.	Regensburg, Augenheilanstalt. Dr. Brunnhuber.	Wiesbaden, Augenheilanstalt für Arme. Dr. Pagenstecher.	Hamburg Augenabtheilung des allg. Krankenhauses. Dr. Hasse.	Bern, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Pflüger.	New-York, Ophthalmic and aural Institut. Dr. Knapp.	München, Garnisonlazareth. Dr. Seggel.	München, Garnisonlazareth. Dr. Seggel.	Gesammtsumme.
.884	1884	1884	1884	1884	1883	1883	1883	1877—1883	1877—1883 ambul. Patient.	1883
905	537	5	86	148	309	183	431	142	3	16952
2509	1431	29	432	733	773	788	1972	441	14	44958
2863	1418	90	301	585	957	351	1649	158	70	38754
34	21	—	4	10	10	6	16	11	—	864
288	549	2	66	46	204	95	218	32	13	11061
832		9	53	33	17	42	106	22	51	
				—						
45	27	2	4	12	22	28	37	1	—	1495
667	228	5	39	43	67	36	154	34	37	2986
229		4								2491
832	419	26	73	140	91	126	208	3	7	10302
55	60	1	13	21	12	8	26	3	1	1162
107	89	5	32	28	91	56	54	15	1	2437
891	1242	—	293	157	300	306	429	69	737	26483
	122	—		41	24	37	147	18	10	
233	271	—	51	52	99	59	235	21	85	6006
75		—	4	—	—			12	—	
556	211	1	44	53	111	56	89	36	—	5220
4	7	—	—	2	14	8	16	12	—	335
16	32	—	53	4	—	12	25	10	80	1306
—	59	—		—	—	—	6	1	—	599
—	2	—	1	—	—	—	—	—	4	58
—	5	—	—	—	—	1	—	—	—	88
—	—	7	—	—	—	—	—	34	—	3410
0515	6605	187	1549	2119	3111	2198	5718	1059	1162	178233

Tabelle IV. Operationserfolge.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der operirten nicht complicirten Cataracte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S > \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{200}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.
11	Bern, Prof. Dr. Pflüger	1884	18	18	0	0	0
12	Budapest, Prof. Dr. Schulek	1884	173	138	32	3	1,73
13	Dorpat, Prof. Dr. Rählmann	1884	27	20	6	1	3,7
14	Erlangen, Prof. Dr. Sattler	1884	37	37	0	0	0
15	Giessen, Prof. Dr. v. Hippel	1884	29	25	3	1	3,4
19	Krakau, Prof. Dr. Rydel	1884	64	56	3	5	7,8
24	Zittau, Dr. Just	1884	82	75	4	3	3,6
25	Karlsruhe, Hofrat Dr. Maier	1884	42	39	2	1	2,24
29	Berlin, Prof. Dr. Schöler	1884	55	45	5	0	0
30	Leipzig, Dr. Schröter	1884	27	26	1	0	0
31	Budapest, Dr. v. Siklóssy	1884	144	135	7	2	1,38
32	Brüssel, Dr. Tacke	1884	45	40	4	1	2,25
37	Lyon, Prof. Dr. Dor	1884	32	31	1	—	—
42	Paris, Dr. Fieuzal	1884	368	336	25	7	2,0
49	Breslau, Dr. Jany	1884	94	78	8	1	1,6
51	Nürnberg, Dr. Dietz	1884	17	14	—	3	17,6
53	Wiesbaden, Dr. Pagenstecher	1884	71	64	6	1	1,4
55	Posen, Dr. Wicherkiewicz	1884	44	43	1	0	0
56	Frankfurt, Dr. Steffan	1884	24	23	—	1	4,1
57	Magdeburg, Dr. Schreiber	1884	8	8	0	0	0
59	Hannover, Sanitätsrath Dr. Dürr	1884	25	20	5	0	0
83	New-York, Dr. Knapp	1884	36	31	4	1	2,7
84	Boston, Dr. Derby	1884	95	70	11	14	14,7
2	Würzburg, Dr. Bäuerlein	1869-1883	400	340	42	18	4,5
19	Krakau, Prof. Dr. Rydel	1883	45	42	1	2	4,4
29	Berlin, Prof. Dr. Schöler	1883	52	48	3	1	1,8
30	Leipzig, Dr. Schröter	1883	36	35	0	1	2,8
42	Paris, Dr. Fieuzal	1883	273	239	15	19	6,9
78	Bern, Prof. Dr. Pflüger	1883	29	28	1	0	0
83	New-York, Dr. Knapp	1883	62	56	5	1	
29	Berlin, Prof. Dr. Schöler	1882	41	37	2	2	

n.

5	55
...anstalt f. Arme, Dr. Wicherkiewicz.	Posen, Augenheilanstalt f. Arme, stationär ...
384	18
74	
66	
91	
16	
50	
33	
16	
41	
97	
89	
96	
00	
69	

n.

5	55	57	62		2	19	42	78	
…anstalt f. Arme, Dr. Wicherkiewicz.	Posen, Augenheilanstalt f. Arme, stationäre Kranke. Dr. Wicherkiewicz.	Magdeburg, Augenheilanstalt. Dr. Schreiber.	Neisse, Augenklinik. Dr. Klein.	Summe.	Würzburg, Augenklinik. Dr. Bäuerlein.	Krakau, Univ.-Augenklinik. Prof. Dr. Rydel	Paris, Clinique nationale ophtalmologique, Dr. Fieuzal.	Bern, Univ.-Augenklinik. Prof. Dr. Pflüger.	Gesammtsumme.
…84	1884	1884	1884		1869—1883	1883	1883	1883	
…74	75	121	93	5012	1529	143	609	144	7337
…66	42	152	115	4668	1223	183	590	118	6782
…91	45	155	158	5547	1940	207	556	100	8350
…16	43	157	119	5436	2145	199	702	128	8610
…50	49	163	142	6664	2352	213	766	143	10168
…33	57	102	101	5505	2145	201	722	85	8658
…16	28	117	117	5222	1949	146	737	106	8160
…41	36	179	110	5165	1532	34	785	120	7636
…97	56	113	78	4618	1637	5	710	112	7082
89	40	113	133	4825	1735	156	633	86	7435
96	42	85	66	4228	1717	170	674	106	6895
00	33	114	73	3692	1214	128	586	82	5702
69	546	1571	1305	60582	21118	1815	8070	1330	73915

Die statistische Feststellung der Blindenzahl in England und Wales (93) für das Jahr 1881, wobei die früheren Jahrgänge der Zählung mit bemerkt sind, ergab folgende Zahlen:

Jahr	Blindenzahl	Blinde auf 1 Mill. der Bevölkerung	Zahl der Nichtblinden auf 1 Blinden
1857	18306	1,021	979
1861	19352	964	1037
1871	21590	951	1052
1881	22832	879	1138.

Die Anzahl der Blinden bei 1 Million Personen gleichen Alters betrug:

im Alter von	bei Personen beider Geschlechter	Männlich	Weiblich
0—1 Jahren	166	172	161
5 »	288	312	263
15 »	388	449	328
20 »	422	491	359
25 »	645	800	494
45 »	1625	1947	1326
65 u. darüber	6715	6897	6929
im Mittel	879	953	809

Eine officielle Uebersicht (100) der Blinden, Taubstummen etc. im Königreiche Italien nimmt die Volkszählungen von 1861, 1871 und 1881 zum Ausgangspunkt. Im J. 1861 fanden sich 20,752 Blinde auf 21,777 . 334, im J. 1871 28,120 auf 26,801 . 154 und im J. 1881 21,718 auf 28,495 . 628 Einwohner. Auf 100000 Einwohner entfielen Blinde im J. 1861 108 männl. 82 weibl., im J. 1871 118 m. 91 w. und im J. 1881 85 m. 67 w. Am ungünstigsten steht Sardinien, am günstigsten Venetien da.

Reich (101) hat in den Jahren 1880, 1881 und 1882 an absolut unheilbaren Blinden beobachtet, nämlich in der städtischen ambulatorischen Klinik zu Tiflis 40 Blinde, d. h. 3,7% von 1075 Augenkranken (auf beiden Augen erblindet) und in seinem Privatambulatorium 46 Blinde d. h. 1,5% von 2898 Augenkranken, 27% aller Blinden, die in die Tifliser städtische Ambulanz kamen, waren in Folge von Blennorrhoe erblindet. In Folge von Panophthalmitis und Atrophie des Bulbus erblindeten in Tiflis 1,3%, in Folge von Zerstörungen der Cornea 2,5%. In der städtischen Ambulanz waren in 65% äussere Erkrankungen des Auges Ursache der Blindheit, im Privatambulatorium 24%.

Im 14. Jahre des Bestehens der Augen-Abteilung des allge-

meinen Krankenhauses zu Hamburg wurden nach dem nachträglich eingelaufenen Berichte von Haase (75) 2958 Kranke behandelt, gegen 3111 im Jahre 1883, und zwar:

in der Poliklinik: 1039 Männer, 1237 Frauen = 2276 Personen

auf der Station: 317 auf der Männerabteilung, 365 auf der Frauenabteilung = 682 »

Summa 2958 Personen.

Den einzelnen Krankheitsformen nach verteilten sich dieselben in der Poliklinik folgendermassen:

	Männer	Frauen
1) Erkrankungen der Lider	125	116
2) » » Thränenorgane	22	61
3) » » Conjunktiva	295	310
(darunter Blennorrhoeae neonatorum 13 + 28)		
4) Erkrankungen der Cornea	261	297
5) » » Sklera	2	14
6) » » Iris	18	33
7) » » Linse	41	46
8) » des Corpus vitreum	14	17
9) » der Chorioidea	17	20
10) » » Retina u. des Nervus opticus	25	25
11) » » Augenmuskeln	34	74
12) Refraktionsanomalien	105	153
(darunter Myopie 34 + 51, Hypermetropie 70 + 88, Astigmatismus 1 + 14.)		
13) Akkommodationsanomalien	24	31
14) Verletzungen u. Neubildungen	47	24
15) Krankheiten der Augenhöhle	5	8
16) Glaukom	4	8
	1039	1237
Summe =	2276.	

Stationär wurden behandelt:

	Männer	Frauen
1) Erkrankungen der Lider	14	5
2) » » Thränenorgane	6	12
3) » » Gebilde der Orbita	10	3
4) » » Conjunktiva	34	67
(darunter auf der Frauenabteilung Blennorrhoeae neonatorum 10 + 14.)		
5) Erkrankungen der Cornea	115	158
6) » » Iris	28	25

7)	Erkrankungen der Linse	29	12
8)	» des Corpus vitreum	7	9
9)	» der Chorioidea	16	17
10)	» » Retina u. des Nervus opticus	14	12
11)	Akkommodationsanomalien	8	2
12)	Refraktionsanomalien	0	13
13)	Verletzungen u. Neubildungen des Bulbus	21	14
14)	Glaukom	7	6
15)	Erkrankungen der Augenmuskeln	8	10
		317	365
	Summe =	682.	

Operationen wurden ausgeführt 423, im Jahre 1883 dagegen 473;

a) grössere 155:	1)	Extraktionen nach v. Graefe	11
	2)	Extraktionen in geschlossener Kapsel	2
	3)	Iridektomien	47
	4)	Strabotomien (Vorlagerungen 4, Rücklagerungen 17.)	21
	5)	Discissionen	24
	6)	Enucleationen	11
	7)	Punktionen	13
	8)	Verödungen des Thränensacks	8
	9)	Plastische Operationen	6
	10)	Staphylomoperationen	3
	11)	Operationen mit dem scharfen Löffel	9
			155
b) kleinere 268:	1)	Entfernung von Fremdkörpern	171
	2)	Chalazion-Operationen	46
	3)	Spaltungen nach Bowman	51
			268
		Summa	423.

Von den auf der Station behandelten 682 Kranken wurden

geheilt entlassen	453
gebessert entlassen	80
ungeheilt entlassen	20
verlegt	31
starben (darunter 4 an Pneumonie, 13 an Atrophie, 1 an Carcinom)	18
Summa	602

Im Bestand verblieben am 1. Januar 1885:

auf der Männerabteilung	28
auf der Frauenabteilung	52

In der poliklinischen Sprechstunde betrug die monatliche Frequenz:

im Monat	Januar	2511	Besuche	im Monat	Juli		2721	Besuche
» »	Februar	2380	»	» »	August		2346	»
» »	März	2560	»	» »	September		2496	»
» »	April	2429	»	» »	Oktober		1903	»
» »	Mai	2524	»	» »	November		1837	»
» »	Juni	2293	»	» »	December		1708	»
						Summa	27708	»

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schön** in Leipzig.

a) Refraktion. Centrale Sehschärfe. Brillen. Sehproben.

1) Galezowski et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. 3 fasc. Paris.
2) Perez Caballero, F. R., La oftalmometrologia, sus procedimientos y oplicaciones. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. VIII. p. 237.
3) Williams, E., Importance of diagnosis in ophthalmology. Journ. Am. med. Ass. III. p. 121.
4) Mitkevich, G., Anomalii refraktsii. Westnik oftalmol. Kieff. 1. p. 160.
5) Hartridge, G., The refraction of the eye. A manual of students. London. Churchill. 215 p.
6) Horstmann, C., Beiträge zur Entwickelung der Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges während der ersten fünf Lebensjahre. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 328.
7) — Die Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges bis zum 6. Lebensjahre. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 79.
8) Fuchs, E., Beiträge zu den Anomalien der Refraktion und Akkommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 14.
9) Seely, Experiences in refractive cases. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 707.
10) Ayres, S. C., The use of atropine in determining glasses and the influence of the vasomotor system on the accommodation of the eye. Med. and surgic. Journ. New-Orleans. XI. p. 577.
11) Thompson, Suggestion on the examination of the eyes of applicants for pension. Journ. americ. Med. assoc. Chicago. III. p. 62.
12) Maddox, R., On distant vision. Proceed. of the Roy. Soc. of London. 21. January.

13) Landesberg, Some new facts about astigmatism. New-York med. Journ. XXXIX. p. 27.
14) Privat, Gaston, Considérations sur l'astigmatisme. Montpellier. 1883. 69 p.
15) Hay, Two cases in which Rählmann's hyperbolic lenses improved vision. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 724.
16) Seggel, Ueber normale Sehschärfe und die Beziehungen der Sehschärfe zur Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 69.
17) Picha, J., Ueber die Prüfung des Sehvermögens der Wehrpflichtigen auf dem Assentplatz. Wien. med. Wochenschr. Beilage: »Militärarzt«. Nr. 2. (Nichts Neues.)
18) Zwingmann, L., Refraktion und Sehschärfe der Augen der Schüler des Stadt-Gymnasium. S. A.
19) Anrooij, H. van, De oogen der studenten aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XX. p. 609.
20) Kotelmann, L., Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitschr. f. Ethnologie. II. S. 77.
21) — Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindus. Ebd. IV. S. 164.
22) Macé de Lepinay et Nicati, De l'acuité visuelle binoculaire. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 56.
23) Cohn, H., Das Dioptrie-Lineal zur Brillenprobe. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44.
24) Schulek, Hordozható olcsó tok dioptriás próbaüvegekkel. Pest. med. chir. Presse. S. 97. (Kompendiöser Brillenkasten nach Dioptrien.)
25) Horner, F., Ueber Brillen aus alter und neuer Zeit. XLVIII. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich für 1885.
26) Gradenigo, Occhiale elettrico. Bollet. d'Oculist. Settembre.
27) Javal, Sull' impiego degli occhiali. Ebd. 1883—84. VI. p. 55.
28) Parville, H. de, De la teinte à donner aux verres de lunettes-conserves. Revue clinique d'Ocul. 1883. p. 237.
29) Webster, New trial-frames. Philad. Medic. News. XLIV. Nr. 10. p. 288. (Die Probierbrille erscheint nach den beigegebenen Holzschnitten ganz zweckmässig.)
30) Pflüger, Optotypi. Bericht der Univ.-Augenklinik Bern. 1883. S. 75.
31) — Optotypi (Sehproben). Bern. Dalp.
32) Little, A combined visual and astigmatic testcard of words made up of letters confusing to the astigmatic eye; remarks on astigmatisme. Journ. americ. med. Ass. III. p. 209.
33) Cohn, Untersuchungen über die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Arch. f. Augenheilk. XII. 2 und 3. S. 223 (siehe Ber. f. d. J. 1883. S. 208).
34) Weber, L., Beschreibung eines Raumwinkelmessers. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. IV. Oktober.
35) — Mitteilung über einen photometrischen Apparat. Annal. d. Physik und Chemie. XX. 1883.
36) — Die photometrische Vergleichung ungleichfarbiger Lichtquellen. Elektrotechnische Zeitschrift. April.
37) — Notiz über ein einfaches Verfahren zur Prüfung weisser Körper. Centralzeitung für Optik und Mechanik. V. Nr. 5.

38) Cohn, Tageslicht-Messungen in Schulen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 38.
39) Nuël, J. P., De la vision entoptique de la fovea centralis et de l'unité physiologique de la rétine. Annal. d'Ocul. XCI. p. 95 und Arch. de biol. Gand. 1883. VI. p. 641.
40) Jadanza, Le sistemi diottrici composti. Atti delle R. Accad. delle scienze di Torino. XIX. (Novembre—Decembre 1883).
41) Weidlich, Joh., Zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 442.
42) Bertrand, Expériences sur la myopie et la pupille artificielles. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 32.
43) Barret, J. W., A new method of demonstrating Scheiner's experiment. Journ. of anatomy and physiol. XIX. p. 97.

b) Optometer. Ophthalmometer. Keratoskop. Astigmometer.

44) Laqueur, Ueber die Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Verhältnissen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 99.
45) Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de Biol. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43. (Zu kurz.)
46) Leahy, A., On keratoscopy as a means of diagnosing errors of refraktion. Indian. med. Gaz. XIX. p. 184.
47) Berger, E., Der Hornhautspiegel (Keratoskop) und seine praktische Anwendung. Deutsche Medicinal-Zeitung. Heft 6. (Augenheilkunde. Heft 1.)
48) Moyne, Ottometro modificato. Annali di Ottalm. XIII. p. 588.
49) Plehn, Neu konstruiertes Optometer. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 135. (Kein. Bericht.)
50) Leroy, C. J. A., De la kératoscopie ou de la forme de la surface cornéenne déduite des images apparentes réfléchies par elle. Arch. d'Ophth. p. 140.
51) Hubert et Prouff, J. M., Kératoscopie; nouveau kératoscope. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 110.
52) Baker, A. R., Retinoscopy. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 116.
53) Prowse, A. B., Retinoscopy. Brit. med. Journ. Decemb. 1883. p. 200.
54) Schoeler, Bestimmung des physikalischen Baues des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 301.
55) Uhthoff, Ueber eine neue Methode, den Winkel α resp. γ zu bestimmen. Ber. d. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 96.
56) Angelucci, Sulla refrazione e correzione delle cornee coniche et ectatiche. Annali di Ottalm. XIII. p. 35 (siehe diesen Bericht 1883. S. 213).
57) Wecker, de et Masselon, J., Kératoscopie clinique. Paris.
58) — — L'arc kératoscopique, son emploi comme kératoconomètre, pupillométre et strabomètre. Revue clinique d'oculist. p. 201.
59) — — La queratoscopia clinica. Oftal. pract. III. p. 25.
60) — — La kératoconométrie. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 5.
61) Prouff, J. M., De la sclérotoscopie. Revue d'oculist. de Sud-Ouest. Février.

62) Culbertson, H., On the value of the prosoptometer in determining the degree of myopia, with table. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 10.

63) — A comparison of total and manifest hypermetropia, as determined by the prosoptometer, with and without the use of mydriatic. New-York med. Journ. XXXIX. p. 319.

c) Ophthalmoskopie.

64) Gowers, H. A., A manual and atlas of medical ophthalmoscopy. London. Churchill. 386 p.

65) Masselon, J., Mémoire d'ophthalmoscopie. Av. 12 dess. photogr. 8. Paris. Doin.

66) Browne, E., How to use the ophthalmoscope. London.

67) Birnbacher, Eine Glühlichtlampe zum Ophthalmoskopieren in der Rückenlage. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 188.

68) Parent, Disque rotatif et pivotant muni de quatres miroirs pour l'examen à l'image droite. Recueil d'Ophth. p. 170.

69) — Nouvel ophthalmoscope. Bull. de l'arsenal méd.-chir. 1883—4. I. p. 60 und Rev. clin. d'ocul. Août.

70) Pflüger, Ein neues Refraktions-Ophthalmoskop. Univers.-Aug.-Klinik in Bern. Bericht f. 1882. Bern. 1884 (siehe Ber. 1883. S. 219).

71) Smith, P., A portable candlelamp for the ophthalmoscope. Ophth. Rev. III. p. 270.

72) — A simple ophthalmoscope for the shadow-test. Ebd. S. 266.

73) Ophthalmoscopes à réfraction munis de verres cylindriques. Progrès méd. XII. p. 262. (Nach Parent von Boulot, Paris. Quai des Orfèvres 58 verfertigt.)

74) Mayerhausen, Vorschlag zur Bezeichnung der Augenspiegel, sowie der optischen Spiegel überhaupt. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36. S. 575.

75) Parinaud, Nouveau modèle de photoptomètre, d'astigomètre et d'ophthalmoscope à réfraction. Bull. de la soc. franç. d'Ophth. p. 170 und Recueil d'Ophth. p. 191.

76) Schmidt-Rimpler, Ueber ophthalmoskopische Refraktionsbestimmung. Congrès internat. des scienc. méd. Compte rendu de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 207.

77) Eperon, De la détermination à l'image droite des degrés élevés de myopie. Arch. d'Ophth. p. 217.

78) Dujardin, L'examen ophthalmoscopique chez les tout jeunes enfants. Journ. de scienc. méd. de Lille. VI. 575.

79) Jannik Bjerrum, Ueber die Refraktion bei Neugeborenen. Congrès internat. des scienc. méd. Compte rendu de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 207.

80) Cornwell, On the value of ophthalmoscope examinations in disease of the nervous system; together with remarks of hyperaemia of the fundus oculi and pressure-atrophy of the optic nerve in diseases of the brain. Med. Record. New-York. XXV. p. 635.

81) Auquier, Note sur la symptomatologie du décollement hyaloïdien. Gaz. hebd. scienc. méd. de Montpellier. 1883. V. p. 601.

82) Pagenstecher, Augenspiegelbefund nach retrobulbärer Blutung. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 143.
83) Pagenstecher, Ophthalmoscopic appearances after retro-ocular haemorrhage. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 22.
84) Mauthner, Historische Notiz in Betreff der Lehre vom Leuchten der Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 257.
85) Heuse, Ein Lichtreflex der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 555.
86) Spencer Watson, A hitherto undescribed appearance of the retina, or »shot silk retina«. Americ. Journ. of medic. scienc. Phil. April. p. 595 und Brit. med. Journ. Jan. 12.
87) Burnett, Why the eyes of animals shine in the dark. Pop. Scienc. Month. New-York. XXIV. p. 813.
88) Lange, O., Zur Diagnose des intraoculären Sarkoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
89) Eppler, Ueber den Venenpuls in der Retina. Nagel's Mitteil. aus d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 83.
90) Ewetzky, Th., Ueber eine noch nicht beschriebene Anomalie des retinalen Venenpulses. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 167.
91) Uhthoff, W., Ueber die Veränderungen des Augenhintergrundes in Folge von Alkoholismus, sowie über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Alkoholamblyopie. Vortrag, gehalten in der Berl. med. Gesellsch. v. 14. Mai 1884. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25.
92) Bouchut, Henry, Études d'ophthalmoscopie dans la méningite et dans les maladies cérébrospinales. Paris. 84 p.
93) — Revue d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie pour l'année 1883. Paris méd. IX. p. 315.
94) Bull, The ophthalmoskope and Lues. Christiania.

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

95) Charpentier, Recherches sur la distinction des points noirs sur fond blanc. Arch. d'Ophth. p. 193.
96) — Recherches sur la perception des différences de clarté. Ebd. p. 400.
97) — La perception des différences successives de l'éclairage. Compt. rend. Acad. d. scienc. XCIX. p. 87.
98) — Nouveau modèle d'instrument destiné à l'examen clinique de la sensibilité lumineuse et de la perception des couleurs. Arch. d'Ophth. p. 210.
99) — Recherches sur la perception différentielle des couleurs. Ebd. p. 488.
100) — Nouvelles recherches analytiques sur les fonctions visuelles. Ebd. p. 291.
101) — Nouvelles séries d'expériences sur la perception differentielle des couleurs. Compt. rend. 98. p. 1290. Union méd. Nr. 97. p. 971.
102) – Note additionelle rélative à une modification de mon photomètre différentiel. Arch. d'Ophth. p. 207.
103) — Sur l'inertie de l'appareil rétinien et ses variations suivant la couleur excitatrice. Compt. rend. 99. p. 1031.
104) Parinaud, De l'intensité lumineuse des couleurs spectrales; influence de l'adaption rétinienne. Ebd. p. 937.
105) Miéville, M. E., Nouvelle méthode de détermination quantitative du

sens lumineux et chromatique (suite), traduit de l'allemand par Eperon. Arch. d'Ophth. T. IV. p. 113 et 423.
106) Jannik Bjerrum, Untersuchungen über den Lichtsinn und den Raumsinn bei verschiedenen Augenkrankheiten. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 201.
107) Wolffberg, L., Ueber eine auf die Abhängigkeit des Farbensinnes vom Lichtsinne gegründete Methode der Lichtsinnprüfung. Congrès internat. des scienc. méd. Compte rendu de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 25 und Sitzungsber. d. physikal.-med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 12. Mai.
108) Parinaud, Sur la sensibilité visuelle. Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. XCIX. p. 241. (Nichts Neues.)
109) Jannik Bjerrum, Ueber den Helligkeitssinn. Congrès internat. des scienc. méd. Compte rendu de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 11.
110) Bull, O. B., Investigations of the perception of light and photometria. Ebd. p. 18.
111) Samelsohn, J., Die Bedeutung der Lichtsinnuntersuchung in der praktischen Ophthalmologie. Ebd. S. 3.
112) Holmgren, Le sens des couleurs. Ebd. S. 216.
113) Burnett, Die Farbenempfindung und Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XII. 2 und 3. S. 241. (Uebersicht.)
114) König, A., Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. 1884—5. Nr. 1.
115) — Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 155.
116) — und Dieterici, C., Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängen-Unterschiede des Lichtes. Ebd. S. 171.
117) — Ueber einen neuen Apparat zur Diagnose der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.
118) Nieden, Leukoskop. Ber. d. XVI. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 120.
119) Bucklin, O. A., A new polariscope for testing pebble lenses. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 187.
120) Hilbert, Ein neues und bequemes Hilfsmittel der Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 383.
121) Nichols, E. L., On the duration of color impressions upon the retina. Americ. Journ. of med. scienc. N.-Haven. XXVIII. p. 243.
122) Kolbe, Br., Zur Analyse der Pigmentfarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 1.
123) — Nachtrag zur »Analyse der Pigmentfarben«. Ebd. 4. S. 313.
124) — Ueber die Notwendigkeit der Bestimmung der Helligkeit der Pigmentfarben, welche bei Untersuchung des Farbenerkennungsvermögens benützt werden. Westnik ophthalm. Juli — Oktober.
125) Szilagyi, Ete v., Ueber Bestimmung der Einwirkungsenergie der Pigmentfarben. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 17.
126) Roberts, C., The detection of colour blindness and imperfect eyesight. 2. edit. with a table of coloured wools and sheet of test-types. London. 5 S.
127) Frucher, De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine. Union méd. du Canada. XIII. p. 49.

128) Thomson, A report of the examination of the employees of the Pennsylvania Rail road as to color sense, acuteness of vision and hearing. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 728.
129) Jacobson, Ueber die Abhängigkeit der Farbensinnstörungen von Krankheiten der Retina und des Nervus opticus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
130) Fano, État de la faculté chromatique de l'oeil chez les sujets atteints d'amaurose. Journ. d'Oculist. p. 131, 143.
131) Augstein, Ueber Störung des Farbensinnes bei Neuritis. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 347.
132) Posada Armigo, Dyschromatopsie traumatique. Recueil d'Ophth. p. 468.

e) Peripherisches Sehen. Gesichtsfeld.

133) Baer, O.. Ueber Gesichtsfeldmessung und deren allgemeine diagnostische Bedeutung. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 246.
134) Albertotti, J., Ein autometrisches, selbstregistrierendes Perimeter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 465.
135) — Autoperimetro registratore. Clinic. oftalm. di Torino. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 198.
136) — Preliminari di studi sperimentali diretti a stabilire sopra nuovo principio l'esame funzionale dell' occhio. Gior. d. R. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXII. p. 162.
137) Randall, B. A., A new perimeter for measuring the visual field. Med. News. Phila. XLV. p. 419.
138) Galezowski, Nouveau modèle de périmètre. Recueil d'Ophth. p. 649.
139) Dyer Ezra, A new Perimeter. Trans. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 686.
140) Du Boys-Reymond, Ein Perimeter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
141) Gazepy, Campimètre portatif. Recueil d'Ophth. p. 455 und Union médic. Nr. 94.
142) Mayerhausen, Selbstregistrierender Perimeter. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 132 u. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 207.
143) Maklakoff, Le périmètre de précision. Arch. d'Ophth. p. 83.
144) Graselli, G., Due notevoli perimetrie. Gazz. med. ital. lomb. IV. p. 163.
145) Harlan, G. C., Fixation in testing the field of vision in central scotoma. Polyclinic. Phila. 1883—84. I. p. 106.
146) Matthiessen, Ueber die radiale Ausdehnung des Sehfeldes und die Allometropie des Auges bei indirektem Sehen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 91.
147) Hilbert, Ortsbestimmungen derjenigen Zone der Retina, in welcher lichtschwache Objekte am deutlichsten wahrgenommen werden. Fortschritte der Medic. S. 796.
148) Engelskjön, Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 1. S. 136 u. 2. S. 305.
149) Bunge, Paul, Ueber Gesichtsfeld und Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Halle. 36 S.

150) Wadsworth, A case of permanent zonular scotoma of traumatic origin. Very small circle of central field with vision normal. Americ. Journ. of Ophth. p. 206.
151) Wadsworth, Three cases of homonymous hemianopia. Boston med. & surgic. Journ. CX. p. 483.
152) Lawford, J. B., Central amblyopia with peripherical contraction of the fields. Ophth. Soc. of the united Kingdom. July 3.
153) Dufour, Sur le champ visuel des hémiopiques. Bull. de la soc. franç. d'ophth. p. 50.
154) Allen Star, The visual area in the brain determined by a study of hemianopsie. Americ. Journ. of med. scienc. CLXXIII.
155) — Cortical lesions of the brain. A collection and analysis of the american cases of lokalised cerebral disease. Ebd. CLXXIV. April.
156) Williams, Hemiopia. Med. Press and circular. 21. Mai. p. 472.
157) — A case of hemianopia. Liverpool med. chir. Journ. July. p. 416.
158) Tuffier, Polyurie et hémianopsie d'origine traumatique. (Fracture du crâne.) Rev. de chir. IV. p. 827.
159) Eperon, Hémiachromatopsie. Arch. d'Ophth. p. 356.
160) Noyes, Zwei Fälle von Hemiachromatopsie. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 123.
161) Berry, Temporal hemianopia, with two cases. Ophth. Review. III. p. 165.

f) Konvergenz. Insufficienz. Strabismus.

162) Ferri, Di un nuovo strumento per misurare l'insufficienza muscolare. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 129 und Gior. d. R. Accad. di med. di Torino. XXXII. p. 62.
163) Hoffmann, A., Ueber Beziehungen der Refraktion zu den Muskelverhältnissen des Auges, auf Grund einer an den Augen der Schüler des Strassburger Lyceums angeführten Untersuchung. Strassburg. 71 S.
164) Patton, Notes on the metre angle. A correction. Ophth. Review. p. 360.
165) Below, Ueber die Bestimmung des dynamischen Gleichgewichts der Augenmuskeln. Westnik ophthalm. Nr. 4—5.
166) Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132.
167) Ellaby, M.lle., De l'amplitude de convergence. Thèse de Paris.
168) Berry, George A., The determination of the degree of latent and manifest squint in metre angles. — A suggestion. Ophth. Review. III. Nr. 33. July. p. 193.
169) Cornwell, On affections of the eye-muscles in diseases of the brain and spinal cord. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVII. p. 338.
170) Hoffmann, v., Zusammenhang der Asthenopie und Mandelaffektion. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 108.
171) Zebender, Ein Vierspiegel-Apparat zur Bestimmung des Konvergenzwinkels der Gesichtslinien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 231.
172) Reymond, Modificazione all' esame degli equilibrii muscolari e leggi del rapporto tra l'A. e la convergenza oculare. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 136 und Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino. XII. p. 69.

173) Reymond, Communicazione sulla misura dello strabismo dinamico. Osservatore. Torino. XX. p. 488.

g) Simulation. Verschiedenes.

174) Bravais, Simulation de l'amaurose unilaterale. Nouvelle forme donnée à l'épreuve par les verres coloriés de Snellen. Bull. de la soc. franç. d'ophth. p. 166.
175) Rabl-Rückhardt, Zur Entlarvung der Simulation einseitiger Blindheit durch das Stereoskop. Berl. klin. Wochenschr. S. 83.
176) Schulek, Zur Frage der monoculären Blindheit. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 541.
177) Brailey, W. A., Uniocular diplopia. Ophth. Soc. of Great-Britain and Irland. 5. June.
178) Snell, A case of uniocular diplopia. Ebd. 5. Juni.
179) Darier, De la réaction électrique des nerfs optiques comme moyen de diagnostic entre les amblyopies simples et les atrophies papillaires. Bull. de la soc. franç. d'ophth. p. 83.
180) Baas, Ein Pupillometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 480.

Horstmann (6 und 7) kommt zu dem Schluss, dass der Refraktionszustand des Neugeborenen gewöhnlich ein hypermetrophischer, bisweilen ein emmetropischer, selten ein myopischer ist.

Myopie kann jedoch schon in den ersten Lebensjahren auftreten. Die angeborene Myopie ist Krümmungsmyopie und wahrscheinlich hereditär. Disposition zu Axenmyopie, nicht diese selbst kann angeboren sein. Hochgradige Kurzsichtigkeit wird nicht durch die Schule hervorgerufen, sondern nur durch dieselbe gesteigert.

Seely (9) macht darauf aufmerksam, dass man bei schwachem myopischem Astigmatismus durch Atropin häufig hypermetropischen nachweisen könne .und dass Insufficienz der Interni oft Akkommodationskrampf hervorrufe.

Hay (15) hat in zwei Fällen von Keratoconus mit Rählmann's hyperbolischen Gläsern Besserung des Sehvermögens erreicht.

Seggel (16) untersuchte bei einer grossen Anzahl von Soldaten die normale Sehschärfe und die Beziehungen der Sehschärfe zur Refraktion. Er verglich zunächst die Snellen'schen deutschen Probetafeln und die Burchardt' schen Punktproben hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit und gab ersteren den Vorzug. Bei beiden sind die Ergebnisse für die verschiedenen Distanzen nicht congruent. Einzelne Reihen der Snellen'schen Proben enthalten schwerer erkennbare Buchstaben; einzelne der Burchardt'schen Gruppen mit einer grösseren Anzahl von Punkten sind schon darum schwerer zu zählen. Für Snellen XX fand sich bei 123 Mann der

höchste $\left(\frac{22\frac{2}{3}}{XX}\right)$ für XXX der geringste $= \left(\frac{31}{XXX}\right)$, für XL eine mittlerer $\left(\frac{44}{XL}\right)$ Wert von S, nämlich auf 20tel reduziert: (XX) $\frac{22\frac{2}{3}}{XX}$ (XXX) $\frac{21\frac{1}{3}}{XX}$ (XL) $\frac{22}{XX}$.

Mit Burchardt's Proben ergab sich $\frac{70\frac{1}{2}}{51}$, $\frac{36\frac{1}{3}}{25\frac{1}{2}}$ und $\frac{23\frac{2}{5}}{19}$ oder auf 20tel reduziert $\frac{27.65}{XX}$, $\frac{27.5}{XX}$ und $\frac{24.6}{XX}$.

S. findet das Verhältniss: Sehschärfe nach Burchardt und solche nach Snellen in 107 Fällen = 9:8, welches Verhältniss bei dem Vergleich beider Systeme zu Grunde zu legen ist. Bei der Untersuchung war das Verhältniss zwischen günstigster und ungünstigster Tagesbeleuchtung $= \frac{6}{5}$ für gute Augen von S = und $> \frac{20}{XX}$, dagegen $\frac{4}{3}$ bis $\frac{3}{2}$ für Augen mit geringerer Sehschärfe. Ist die Lichtstärke beträchtlich genug, um ein normal scharfes Sehen zu gestatten, so steigert stärkere Beleuchtung die Unterscheidungsfähigkeit nicht. Zur Kontrole wurde auch der Nahepunkt bestimmt. Die Donders'sche Berechnung der Akkommodationsbreite erwies sich für das in Frage kommende Lebensalter als zutreffend. Die Refraktion wurde korrigiert. Die Sehschärfe betrug im Mittel monoculär $\frac{20.95}{XX}$, binoculär $\frac{22}{XX}$ bei 1560 Mann. Von 3120 Augen hatten (monoculär):

$S >$ bis $= 1$	$S < 1$ bis $> \frac{1}{2}$	$S \frac{1}{2}$ bis $> \frac{1}{4}$	$S \frac{1}{4}$ und $< \frac{1}{4}$
72%	$21\frac{1}{4}$%	$4\frac{1}{2}$%	$2\frac{1}{4}$%

S = 1 hatten 16%. Die 1560 Mann hatten (binoculär):

76%	20%	$3\frac{1}{2}$%	$\frac{1}{2}$%

Es fanden sich mit S

= 2	> 1	= 1	< 1
0	56.2	16	28.0.

In Folge der Beschäftigung und des Einflusses der Schule ändert sich nicht nur die Refraktion, sondern erleidet auch die Sehschärfe einen Rückgang.

Für 2253 Augen mit S = 1 und besser erhält S als Durchschnittswert $S = \frac{23.62}{XX}$, welcher für Snellen's Probebuchstaben einem Winkel von 4′ 14″ und für deren Striche einem solchen von 51″ entspricht. Mit Einrechnung der Sehschärfe bis $\frac{12}{XX}$ und Zu-

grundelegung einer S von $\frac{22}{XX}$ werden diese Winkel = 4′ 30″ und 54″. Die Snellen'schen Winkel sind somit zu gross. Doch empfiehlt S. dieselben beizubehalten, weil dieses Mass für andere Berufsklassen ein passendes ist. Ausserdem untersuchte S. 250 Mann Freiwillige, Chargierte u. s. w.

Soldaten und Unteroffiziere mit elementarer Schulbildung:

Mittlere S = $\frac{21}{XX}$, S = 1 und besser 72%; S < 1 und > ½ 21¼%;

Freiwillige und solche mit höherer Schulbildung:

Mittlere S = $\frac{17.35}{XX}$, S = 1 und besser 38.6%; S < 1 und > ½ 53.8%.

Der Verf. illustriert diese Zahlen durch Kurven. Zwischen rechten und linken Augen war kein bemerkenswerter Unterschied. Meistens wurde binoculär besser gesehen und zwar beruht der gute Einfluss des Mitgebrauchs des schwächeren Auges auf Vermehrung der quantitativen Lichtempfindung.

Von 3620 Augen waren

H = 36.4% E = 43.1% M = 19% As. 1.5%

von 1810 Untersuchten (binoculär)

H = 42.4% E = 38.1% M = 18.1% As. 1.2%.

Es hatten 3052 Augen von Leuten mit Elementarbildung:

H 40.6 E 46.7 M 11.4 As 1.3

oder 1526 Leute binocular

H 42.6 E 46 M 10.4 As 1.

Die 568 Augen von Leuten mit höherer Bildung

H 12.5 E 22.5 M 60 As 5

oder 284 Leute binocular

H 14 E 24 M 59.6 As 2.4.

Die H verteilt sich auf die Leute wie folgt (Procent. der H-Augen):

	Ueberhaupt	mit Elementar-	mit höherer Bildung
H $\frac{1}{120}$ = 0.25	51.1%	51.1	52.2
$\frac{1}{60}$ = 0.5	24.3%	25.2	7
$\frac{1}{50}$ = 0.75	22 %	21.3	33.8
über 1D	2.6%	2.4	7.

Aus dem Ergebnisse der Untersuchung von 1678H- 1553 E- und 1619 M- zusammen 4850 Augen zieht S. Schlüsse über das Verhältniss der Sehschärfe zum Grade der Ametropie. Bei H 0.25 wurde ein höherer Durchschnittswert für S gefunden als für E, nämlich

$\frac{23.5}{XX}$ gegen $\frac{22}{XX}$. Bei H 0.5 ist S gleich derjenigen bei E, bei H0.75 etwas niedriger $= \frac{21}{XX}$. Bei M 0.25 ist sie gleich derjenigen von E. Schon bei M 0.5—0.75 sinkt sie unter 1, nämlich auf 0.92. Bei den H von 1 D zeigt sich ein jäher Abfall auf $\frac{11.285}{XX}$; H0.75 ist als ein Grenzstein zu betrachten. Während H 0.75 in 294 Augen gefunden wurde, hatten H1 nur noch 36. Die H bis 0.75 haben keinen latenten Teil; auch Atropin wies keinen höheren Grad nach. Auch höhere Grade von H haben, wenn sie ausnahmsweise normale Sehschärfe besitzen, keinen latenten Teil. Da auf die Hälfte herabgesetzte S vom Kriegsdienst befreit, so ist es nicht nötig, einen H-Grad als Tauglichkeitsgrenze festzusetzen.

Nach der M-Seite beginnt der Abfall der S allmäliger, aber schon M 0.5 hat geringere S als E. Bei M 10 D ist die Durchschnittssehschärfe noch über $\frac{1}{2}$. Ein jäher Abfall findet erst von M 13 D an statt bis auf $\frac{1}{8}$. Von 68 Augen mit M 8 bis 10 D hatten nur 3 $S = \frac{20}{XX}$, von 85 mit M 7—8 D : 5, von 103 mit M 6—6.75 D : 10. Es hatten von 4850 Augen:

3034 Augen mit E oder H bis 0.75 oder M bis 0.33 $S = 1.107 = \frac{22.14}{XX}$

383 Augen mit H > 0.75 $S = 0.45 = \frac{9}{XX}$

143 Augen mit M > 0.33 $S = 0.71 = \frac{14.2}{XX}$.

Sämmtliche H-Augen (1678) S = 0.97

» M-Augen (1619) S = 0.60.

Normale und übernormale S hatten von 492 M-Augen nur 123 i. e 25%.

S. teilt dann die Leute in 4 Kategorieen ein

I. Landbewohner, ausgenommen Dorfhandwerker.

II. Leute mit freier Erwerbsart in den Städten, Tagelöhner u. s. w.

III. Handwerker, einbegriffen Musiker.

IV. Leute mit höherer Bildung, ferner Kaufleute, Schreiber und Schriftsetzer.

	E-	H-	M-Augen
I.	78.3	19.7	2
II.	71.4	25.5	3.1
III.	70.5	21	8.5
VI.	35.8	6.7	57.5.

H bis 0.75 und M 0.25 sind zu den E gezählt, weil dieselben ausserordentlich häufig sind, vollkommen gute S haben und sich bezüglich dieser beiden Punkte von den übrigen Ametropieen unterscheiden. Die H-grade bis 0.75 und die M 0.25 verteilten sich ausserdem über die ersten drei Kategorieen gleichmässig, auch prävaliert M 0.25 nicht bei der IV. Kategorie gegenüber den drei ersten.

	Augen:	H=0 25	H=0.5	H=0.75	M=0.25	M=0.5.0.75	M>0.75
I.	1630	22	10.7	7.8	5	0.8	1.2
II.	192	21.8	10.4	12.5	9	2.6	0.5
III.	1100	20.5	10.5	9.7	5.7	1.5	7
IV.	644	7.1	1.4	4.3	3.1	4.2	54.

S. hält daher die geringen H- und M-grade noch als im Bereiche des Normalen befindlich. — Gerade die mittleren M-Grade sind bei den ersten Kategorien besonders der Landbevölkerung am seltensten. Die vorkommenden hochgradigen M-Grade sind wahrscheinlich angeboren und charakterisieren sich auch durch das Fehlen chorioiditischer Entzündungsresiduen. — Bei einer Durchschnittssehschärfe von $\frac{21}{XX}$ ergab sich bei den

Müllern	S = 21.3 (in 20teln ausgedrückt.)
Schumachern	S = 21.0
Feuerarbeitern	S = 19.4
Schneidern	S = 18.0
Schriftsetzern	S = 17.0
Musikern	S = 15.5.

Die Augen von etwa 1000 wegen Beeinträchtigung des Sehvermögens untersuchten Rekruten hatten nach den obigen Kategorieen, von denen die IV. in zwei Unterabteilungen zerlegt wurde, so dass IVb diejenigen umfasste, welche höheren Schulunterricht genossen hatten, folgende durchschnittliche M- und S-Grade und folgenden Procentsatz von M:

	M in D	S.	M%
I.	4.66	0.44	2
II.	5.6	0.40	4
III.	3.3	0.55	9
IVa.	3.2	0.70	44
IVb.	4.82	0.43.	

Der durchschnittliche M-grad verhält sich umgekehrt zur Procent-

zahl der Myopen. Es hatten von den in jeder Kategorie befindlichen Myopen folgende Grade:

	< 1D	1—3D	3.5—7 D	> 7 D	> 9D
I.	5.4	48.5	30	16.2	14
II.	6.2	37.5	37.5	18.8	12.5
III.	3.1	58.4	29.2	9.2	9.2
IVa.	3.1	68.7	22.0	6.2	0.0
IVb.	1	22.6	65.7	10.7	3

Die Durchschnittssehschärfe von IVa ist $\frac{70}{100}$, von IVb $\frac{48}{100}$.

Kotelmann (20) untersuchte bei 22 Kalmücken 34 Augen. 25 (73%) waren hypermetropisch, 9 (27%) emmetropisch. Myopie kam nicht vor. Die durchschnittliche Sehschärfe betrug 2.7, das Minimum 1.2, das Maximum 6.7 $\left(\frac{42}{6.5}\right)$. Nur 3 waren des Schreibens kundig. Kein einziger war farbenblind, obgleich Verschiedenheiten und Unsicherheiten bei der Benennung der Farben vorkamen.

Derselbe (21) untersuchte weiter 46 Augen bei 23 Singhalesen und 3 Hindus. 27 (58.7%) waren H, 19 (41.3%) E, Niemand myopisch. Mehrere konnten schreiben und lesen. Die Sehschärfe betrug im Mittel 2.1, im Minimum 0.9, im Maximum 3.1. Keiner war farbenblind, obgleich auch hier die Farbenbenennung schwankte.

Nach Macé de Lepinay (22) und Nicati (22) ist die binoculare Sehschärfe gleich der einfachen bei doppelter Beleuchtung. Das Probeobjekt bestand aus 10 Kreisen von 1 mm Dicke und 1 mm Abstand unter einander. Die Berechnung stützte sich auf die Annahme, dass die Sehschärfe sich mit dem Logarithmus der Beleuchtung ändere. Die Resultate weichen von denen Anderer ab, nach welchen die Helligkeit bei einem binocularem Eindruck nur um $\frac{1}{10}$ heller sein soll.

Cohn (23) bedient sich zur Brillenvorprobe eines Lineals, auf welchem neben den Centimetern gleich die Dioptrieen verzeichnet sind, so dass man den Wert des nötigen Glases ohne Rechnung finden und die Akkommodationsbreite gleich in Dioptrieen ablesen kann. Bei der Bestimmung der Brillen für Presbyopen braucht man nur die am Lineal für den Nahepunkt abgelesenen D von den 4 oder 4.5 D, wohin man den Nahepunkt verlegen will, abzuziehen. Aehnlich verhält es sich beim Aussuchen von Klavierbrillen u. s. w.

[Der Schulek'sche (24) kompendiöse Brillenkasten ist die 2. Ausgabe der 1871 zuerst nach der alten Ordnung empfohlenen Gläsersammlung. Sie enthält 9 + und 9 — Gläser: 0.25, 0.50, 0.75

1, 2, 3, 4, 5 und 8. Man kann mit denselben (die Kombinationen mit eingerechnet) in zwei Reihen 25 erschienene Glaswirkungen erzielen. Der Kasten ist leicht in der Tasche mitzunehmen. Szili.]

Pflüger's (30 und 31) Optotypi sind dazu bestimmt in 2 × 5 M und zwar im Spiegel gelesen zu werden. Sie sind symmetrisch ausgewählt und geben folgende Sehschärfen: Mit 0.08 beginnend, steigt die Skala von 0.1 an in Zehnteln bis 1, dann in Vierteln bis 3. Die Form der Buchstaben ist diejenige ägyptischer Lapidarschrift. Ueber der Tafel sind die Entfernungen, in welchen die Buchstaben unter einem Winkel von 5′ erscheinen und die Sehschärfe für 10 m Entfernung angegeben. Ausserdem sind 3 sehr grosse Buchstaben für bedeutend herabgesetzte Sehschärfe beigegeben.

Weber's (35) photometrischer Apparat besteht aus zwei rechtwinklig zu einander befestigten Röhren. Am Knie befindet sich ein Reflexionsprisma. Die Röhren tragen Milchglasplatten und ein rotes Glas. Die Kante eines Prismas halbiert das Gesichtsfeld, so dass der Beobachter an derselben vorbei auf die Platten des geraden Rohrs (B) durch das Prisma auf diejenigen des knieförmig eingesetzten (A) sieht. Das letztere Rohr enthält die zur Vergleichung dienende Lichtquelle, das Normallicht. Der Apparat soll vorzüglich zur Vergleichung der Beleuchtungskraft zweier Lichtquellen dienen, d. h. deren Fähigkeit, Schriftzüge u. s. w. bis zu ihrer deutlichen Wahrnehmung zu beleuchten. Zuerst wird das Rohr B nach einander auf die beiden Lichtquellen 1 und 2 gerichtet, durch Verschiebung der Glasplatten im Rohre A die Gesichtsfeldhälften gleichhell gemacht und so werden die Intensitäten $J_1^{(r)}$ und $J_2^{(r)}$ beider Lichtquellen ermittelt, welche den durch das rote Glas hindurchgelassenen Strahlen entsprechen. Alsdann wird von jeder Lichtquelle das Minimum festgestellt, welches zur Erkennung einer Schriftprobe ausreicht, jedes Mal aber gleichzeitig das Rohr B auf den Grund neben den Schriftproben gerichtet und die Helligkeit desselben bestimmt. Ist das hierbei ermittelte Helligkeitsverhältniss beider Lichtquellen = k, so wird das Verhältniss der Beleuchtungsstärke:

$$B_2 : B_1 = J_2^{(r)} . k : J_1^{(r)}.$$

Weber (34) bezeichnet mit Raumwinkel, ω, die körperliche Ecke, welche man erhält, wenn man sich von einem beleuchteten Punkte, eines Schultisches u. s. w., alle Grenzstrahlen gezogen denkt, welche noch den freien Himmel treffen. Beschreibt man vom beleuchteten Punkte aus eine Kugel mit beliebigem Radius, so schneidet der Raumwinkel ein bestimmtes Stück dieser Oberfläche heraus.

Dieses misst W., indem er hinter einer Linse von 11.4 cm Brennweite ein in Quadrate von 2 mm Seite geteiltes Blatt bringt. Das durch die Linse von dem sichtbaren Stück Himmel entworfene Bild wird eingezeichnet. Jedes Quadrat entspricht der zu Grunde gelegten Einheit, welche als Quadratgrad bezeichnet wird. (Heidrich, Breslau. Schweidnitzer Strasse 27.)

Cohn (38) hat mit dem Weber'schen Photometer und dessen Raumwinkelmesser Tageslichtmessungen in 4 Schulen ausgeführt.

Am hellsten Schülerplatze ergab sich die Helligkeit h gleich.

1. (E)	an hellen Tagen	61— 450	Kerzen, an trüben T.	4.7— 235	K.
2. (M)	» » »	82— 420	» » » »	2.6— 182	»
3. (J)	» » »	189—1142	» » » »	121 —1050	»
4. (B)	» » »	320—1410	» » » »	79— 555	»

Am dunkelsten Schülerplatze:

1. (E)	an hellen Tagen	1.7— 32	Kerzen, an trüben T.	<1 —22	K.
2. (M)	» » »	1.8— 68	» » » »	<1 —10	»
3. (J)	» » »	7.9—133	» » » »	3.4—69	»
4. (B)	» » »	21.6- 160	» » » »	4.6—38	»

(Es wurde jedesmal die Helligkeit des Himmels gemessen und wurden sämmtliche Messungen auf einen Normalhimmel H = 1000 Kerzen reduziert.)

In dem einen (J) Gymnasium hatten die besten Plätze 76—645, die schlechtesten 2.1—27.1 reduzierte Platzhelligkeit.

Mit dem Raumwinkelmesser wurde festgestellt, wie viel vom Himmel auf jedem Schülerplatz übersehen werden konnte. Es fanden sich viele Plätze, auf welchen der Winkel = 0 war, d. h. gar nichts vom Himmel gesehen werden konnte. C. stellt die Forderung auf, dass der beste Platz nicht unter 500°, der schlechteste nicht unter 50° Raumwinkel haben dürfe. Plätze mit $\omega = 0$ bekommen nur von den Wänden reflektiertes Licht, sie hatten an trüben Tagen $h = < 1$ bis 3.4, an hellen h = 1.7—8.5 Kerzen. Bei ω bis < 20 war h 2 bis 5 und 2.6 bis 24. Bei ω = 21—40° h = 3.3—3.5 und 15—78, bei ω = 41—60° h = 12—19 und 22—70 und bei ω 60—109° h = 10.7—38 und 29—160. Da 10 Kerzen die geringste Beleuchtung an trüben Tagen sein dürften, so folgt, dass Plätze mit einem kleineren Raumwinkel als 50° nicht geduldet werden sollten. Die Fenster müssen gross, frei und ohne dunkelmachende Vorhänge sein.

Nuel (39) bewegt eine Spalte von 1 bis 1½ mm Breite vor der Pupille hin und her, bei auf eine gleichmässige helle Fläche, blauen Himmel u. s. w., gerichtetem Blick, und sieht dann neben der Spalte

und dieser parallel 5 bis 6, unter sich parallele, gewellte Linien, welche gleichsam aus kleinen Stücken von Kreisperipherieen zusammengesetzt sind. Die Linien sind am dunkelsten entsprechend den convexen Rändern dieser Kreisabschnitte. Rotiert man die Spalte, so kann man die einzelnen Kreisabschnitte zu Kreisen mit weisser Mitte und dunklem Rande vervollständigt sehen. Diese kleineren Kreise stehen nicht in geraden Linien, sondern in gekrümmten von der Form eines doppelten S. Die Linien laufen in der Mitte der Fovea wirbelförmig zusammen. Die oben beschriebenen Parallellinien sind Bruchstücke dieser S-förmigen Linien. Man kann diese Linien bis über die gefässlose Partie der Macula hinaus verfolgen. Die Entfernung der Linien von einander scheint auch dort nicht grösser zu sein wie in der Fovea. Es ist wahrscheinlich, dass die kleinen hellen Kreise mit ihrem dunklen Umriss so wie die entsprechenden Abschnitte der gewellten Linien den Räumen entsprechen, welche die Zapfen in der Netzhaut einnehmen. N. schätzt die Zahl der kleinen Kreise, welche auf den Durchmesser der gefässlosen Partie entfallen, auf 100. Anatomisch hat diese Partie einen Durchmesser von 0.45 bis 0.50 mm mit 112 bis 120 Zapfen in derselben. Beide Werte stimmen hinreichend überein. N. erklärt die Linien durch den Schatten, welcher bei schief einfallendem Licht das Pigment auf die eine Seite des eingeschlossenen Zapfenaussengliedes wirft. Da nun aber an jedem der kleinen Kreise die weisse Mitte von dem dunklen Umriss unterschieden wird, so kann der Zapfen nicht Empfindungseinheit sein, sondern auf denselben müssen mindestens 5—10 unterschiedlich empfindende Punkte kommen. Weshalb ist aber die Sehschärfe dann nicht grösser? In Folge der Diffraktion am Pupillarrande und der Interferenzerscheinungen haben leuchtende Punkte immer einen Zerstreuungskreis von 36 Sekunden. Die Grenze der Sehschärfe würde also eine optische, keine anatomische sein. Dies stimmt auch insofern besser, als die Sehschärfe sich nicht zu höherer Feinheit entwickelt, während Nervenfunktionen sonst sehr entwicklungsfähig sind.

Bertrand (42) untersuchte den Einfluss, welchen die Myopie einerseits, andererseits die Pupillenweite auf die Sehschärfe ausüben. Ersteres geschah durch Vorsetzen von Convexgläsern im vorderen Brennpunkte des Auges. (Die so erhaltenen Werte können nicht den Verhältnissen beim wirklichen myopischen Auge entsprechen. Ref.) Der Grad der Ametropie stand in direkter Proportion zu der Grösse der erkennbaren Buchstaben. Zur Ermittlung des zweiten

Punktes wurden ausser den Gläsern noch Diaphragmen von 0.3 bis 4.5 mm Durchmesser vor das Auge gebracht. Es zeigte sich, (was wohl vorauszusehen war), dass die Ametropieen, je stärker sie waren, desto engere Diaphragmen brauchten, um dieselbe Sehschärfe zu erreichen wie ein emmetropisches Auge.

Aus der ausführlichen Mitteilung Laqueur's (44) über seine Messungen an der Hornhaut ist ergänzend zu dem Ref. im Ber. 1883 S. 214 noch Folgendes hervorzuheben. Der vertikale Meridian verhält sich in Bezug auf die Abflachung nach der Peripherie hin anders als der horizontale. Gewöhnlich zeigt seine obere, bisweilen aber auch statt derselben die untere Hälfte eine viel geringere Abflachung, ja sie ist öfter stärker gekrümmt als das Centrum. Die Hornhaut kann daher überhaupt nicht als Rotationskörper angesehen werden. Auf Druck und Zug reagiert die Hornhaut immer im Sinne eines regelmässigen As. Die Hornhäute Neugeborener sind nicht so allgemein, wie v. Reuss annimmt, auffallend stark gekrümmt.

Der Apparat giebt zwar über die Refraktion der einzelnen Meridiane keinen Aufschluss, weist aber das Vorhandensein von As und den Betrag desselben rasch und sicher nach. Bei Keratokonus (6 Fälle) erhielt L. ebenfalls das Resultat, dass stets ein hochgradiger regelmässiger Astigmatismus von 5—15 D nachweislich war, dessen Korrektion die Sehschärfe bis auf das Vierfache steigerte. Wahrscheinlich spielt der Liddruck bei der erheblichen Verdünnung der Hornhaut hier eine grosse Rolle; da aber bisweilen der vertikale Meridian flacher ist, müssen auch noch andere unbekannte Faktoren mitwirken. Bei Buphthalmos fand L. keinen As, aber grosse Hornhautradien. An 12 Glaukomaugen beobachtete L. als konstante Erscheinung, dass nach der Iridektomie ein höherer Refraktionszustand eintrat. Die Kranken hatten alle noch eine, zu einer derartigen Prüfung ausreichende Sehschärfe. Die Grösse des Refraktionsunterschiedes vor und nachher variierte von 0.75 bis 4 D. Die geringsten Differenzen zeigten die Prodromalglaukome, die bedeutendsten die akuten Formen. Die Refraktionsverminderung war dauernd. Dieselbe beruht wahrscheinlich auf einer Krümmungsveränderung der Linse. Kolobom der Iris scheint auf die Krümmung der Hornhaut keinen Einfluss zu haben. Bei einem Falle von beiderseitigem Schichtstar bestand Astigmatismus. In einem Falle von Iritis serosa trat allmälig Abflachung des horizontalen Meridians ein, welche später wieder zurückging.

Moyne's (48) modificierter Optometer besteht aus einem Mass-

stabe mit Convexlinie; je vier mm entsprechen einer Dioptrie. Als Probeobjekt dient eine verkleinerte photographierte Wecker'sche Tafel.

Leroy (50) bespricht mit Rücksicht auf die Keratoskopie die bekannten Sätze über die Spiegelung an nicht kugeligen Flächen, nämlich am Rotationsellipsoid und am dreiaxigen Ellipsoid und zwar für die Fälle, wobei die Richtung, in welcher der Beobachter auf die spiegelnde Fläche, hier die Hornhaut sieht, 1) mit der Rotationsaxe, 2) mit der Hauptaxe des dreiaxigen Ellipsoids zusammenfällt, 3) wenigstens in einer der Hauptflächen liegt, 4) eine beliebige ist. Im vierten Falle immer, im zweiten und dritten, wenn das gespiegelte Objekt sich nicht in einer Hauptfläche befindet, liegen die Bilder nicht in derselben Ebene wie das Objekt. Die beiden Bilder des Ophthalmometers liegen schräg und nicht in einer Geraden, wenn das zu spiegelnde Objekt sich nicht in der Ebene der stärksten oder schwächsten Krümmung desjenigen Flächenpunktes befindet, in welchem die Axe des Ophthalmometers die Hornhaut senkrecht trifft. Es muss also zuerst die Axe des Ophthalmometers mit der Normalen dieses Punktes zur Deckung gebracht und dann die Richtung des Objektes gesucht werden, bei welcher keine Verschiebung der Bilder stattfindet. Diesen Punkt hat Javal nicht beachtet, indem er sich darüber wunderte, dass die ophthalmometrisch gewählten Gläser öfter dem Patienten nicht behagten. Hervorzuheben ist, wie L. den Umstand erklärt, dass der Beobachter an den keratoskopischen Bildern Einzelheiten, welche von Unregelmässigkeiten der Hornhaut herrühren, zu unterscheiden vermag. Das Auge des Beobachters erhält von jedem Punkte des Bildes nur ein sehr dünnes Bündel von der Form eines Kegels, dessen Basis die eigene Pupille ist. Beträgt der Durchmesser derselben 4 mm, die Entfernung vom untersuchten Auge 39.6 cm, so hat der Querschnitt, welchen die untersuchte Hornhaut mit dem Kegel macht, nur 0.1 mm Durchmesser. Nur von diesem Querschnitt gelangen Strahlen in das Auge des Beobachters. Erhielte es sämmtliche Strahlen, welche auf die Fläche fallen, so würden ihm die Einzelheiten entgehen.

Baker (52) verfährt bei der Retinoskopie in folgender Weise. Der Patient sitzt mit einem Brillengestell versehen in vier Fuss Entfernung. Die Lampe befindet sich oberhalb seines Kopfes. Er sieht in der Richtung wie bei der Augenspiegeluntersuchung. In das Brillengestell wird + 1 D gesetzt. Der Untersucher hält den Kopf unbeweglich und rotiert den Spiegel. Ist kein Schatten sichtbar, so

ist der Patient emmetropisch, bewegt sich ein Schatten gleichsinnig, myopisch, entgegengesetzt hypermetropisch. Ist Astigmatismus vorhanden, so tritt die Erscheinung des Schattens in den einzelnen Meridianen verschieden auf. Man ändert die Gläser, bis bei Rotation des Spiegels kein Schatten mehr erscheint.

Schoeler (54) versucht, eine neue, auch für praktische Zwecke zur Anwendung bei Ametropieen geeignete Methode zur Bestimmung des physikalischen Baues des Auges zu ermitteln. Der Ausgangspunkt ist folgender. »Der Natur der Sache nach concentriert sich das Hauptinteresse nicht auf den Winkel, welchen die Gesichtslinie mit der Hornhautaxe macht, sondern auf den Winkel, welchen erstere mit der optischen Axe des Auges bildet. Letztere aber geht vom hinteren Pol durch die Knotenpunkte und schneidet die Hornhautmitte.« Helmholtz hat die optische Axe mit der Hornhautaxe in nicht erforderlicher Weise zusammenfallen lassen. Sch. fährt fort: »Wenn nun die Annahme zulässig ist, dass ein von der Hornhautmitte durch die Knotenpunkte gezogene Linie den hinteren Pol trifft und erhebliche den Gang praktischer Rechnungsresultate beirrende Abweichungen von dieser Form der Centrierung dürfen wohl bis auf weiteren Nachweis als ausgeschlossen betrachtet werden, so kann dieser Winkel auch ohne jede Kenntniss der Hornhautkrümmung bestimmt werden.« (Es ist nicht gesagt, was hier unter hinterem Pol zu verstehen sei. Da die Fovea es nicht sein kann, und da die Knotenpunkte noch unbekannt sind, so ist die durch die Mitte der Hornhaut zu ziehende Linie unbestimmt. Aus dem Weiteren ergiebt sich, dass die Normale der Hornhautmitte gemeint ist und an die Stelle der optischen Axe gesetzt wird. In der obigen von Sch. selbst gewollten Beschränkung dürfte durch das Verfahren Annäherung erreicht werden, die Bestimmung der Knotenpunkte aber doch nicht auf strenge Gültigkeit Anspruch machen können.)

Das von Schoeler zur Bestimmung der optischen Axe und des Knotenpunktes eingeschlagene Verfahren ist von Uhthoff praktisch ausgeführt und genauer beschrieben worden.

Uhthoff's (55) von Schoeler angegebene Methode, den Winkel α beziehendlich γ zwischen der Blicklinie und der »Mittellinie der Hornhaut« zu bestimmen, beruht auf der parallaktischen Verschiebung der Strahlen in einer schräg gehaltenen Glasplatte. Dieselbe wird zunächst senkrecht zu der »Mittellinie der Hornhaut« gestellt und dann gedreht, bis sie senkrecht zur Blicklinie steht. Der Beobachter sieht durch einen stenopäischen Schlitz, über welchem ein

schmaler Spiegel angebracht ist, der ein Flammenbildchen auf die Hornhaut des untersuchten Auges wirft. Unmittelbar vor dem letzteren befindet sich ein senkrechter Glasfaden, darauf folgt die Glasplatte, welche nur die Hälfte des Glasfadens deckt. Die Platte wird so gestellt, dass der Beobachter die Hälfte des Fadens nicht parallaktisch verschoben sieht. Eine Convexlinse entwirft vom untersuchten Auge ein Bild in der Luft vor dem Auge des Beobachters. Am Orte desselben befindet sich eine Glasplatte, auf welcher die Schenkel eines Winkels und dessen Halbierungslinie eingeritzt sind. Dieselbe wird so eingestellt, dass die Schenkel die Hornhaut in dem umgekehrten Bilde tangieren. Jetzt wird mittelst eines Fixierobjektes, eines weissen Fadens auf schwarzem Grunde, das untersuchte Auge so lange herumgeführt, bis das Hornhautreflexbild jenes von dem Spiegelchen entworfenen Flammenbildes, der Glasfaden und die Halbierungslinie des Winkels auf der Glasplatte dem Beobachter in einer Geraden erscheinen, dann hat der Untersuchte die Glasplatte soweit zu drehen, bis die obere und untere Hälfte des von ihm fixierten Fadens nicht mehr gegen einander verschoben sind. Die an 5 Personen ermittelten Werte dieses Winkels γ stimmten mit den nach der Donders'schen Methode gemessenen ziemlich überein.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Donders	6°22	3°54′ 6″	2°10′	6°35′7″	5°50′
Schoeler Uhthoff	6° 6	4°24′20″	2° 8′45″	6°35′	5°25′.

Die nach der Methode Helmholtz-Mandelstamm an denselben Personen gemessenen und die nach Helmholtz aus den Radien berechneten Werte für den Winkel α wichen von den obigen des Winkel γ ab.

	I.	II.	III.	IV.
Gemessen α	4° 7′57″	1°28′38″	0°	8°11′11″
Berechnet α	4°11′16″	1°17′30″	0°	8°44′49″

(Die durch die Mitte der Hornhaut gezogene Linie ist also die Normale der Hornhautfläche in diesem Punkte, sie genügt aber der oben von jener Linie gegebenen Definition nicht, die gemessenen Winkel sind solche zwischen der Gesichtslinie und dieser Normalen. Streng genommen brauchen beide Linien nicht einmal in einer Ebene zu liegen, denn bei Gelegenheit der Einstellung der beiden Fadenstücke können leichte Orientierungsänderungen des Auges nicht ausgeschlossen werden. Aber dies selbst zugegeben, ist die Annahme, dass der Schnittpunkt gerade dieser Normalen mit

der Gesichtslinie der Knotenpunkt, die Normale der Hornhautmitte also die optische Axe sei, nicht bewiesen. Ref.) Die Lage des vorderen Knotenpunktes berechnet Sch. dann aus dem gemessenen Winkel, der gemessenen Tangente desselben, und der gemessenen Distanz zwischen Plattenebenen und Hornhautscheitel. Die hintere Brennweite bestimmt S. in folgender Weise: bringt man vor das Auge eine Convexlinse, so dass der Brennpunkt der Linse mit dem ersten Knotenpunkt des Auges zusammenfällt, dann ist der zweite Knotenpunkt des Auges der zweite Brennpunkt des kombinierten Systems. S. giebt hiefür eine mathematische Ableitung; es genügt schon die Betrachtung, dass der zweite Knotenpunkt das Bild des ersten ist. Ist also der erste Knotenpunkt des Auges zugleich der Brennpunkt des ersten Systems der Linse, so ist der zweite Knotenpunkt des Auges als konjugierter Punkt des ersten auch der Brennpunkt des kombinierten Systems. Die Entfernung d des zweiten Knotenpunkts des I. Systems vom ersten des II. ist gleich der Knotenbrennweite der Convexlinse = f. Setzt man in die Helmholtz'sche Formel für die Hauptbrennweiten $F_1 = \frac{\varphi_1 f_1}{\varphi_1 + f_2 - d}$ die Knotenpunktbrennweiten ein, so erhält man $G_1 = \frac{\varphi_2 f_2}{\varphi_2 + f_1 - d}$ und da $f_1 = f_2 = d$ $G_1 = f_2 = f_1$.

Für das Verhältniss vom Bilde zum Objekt in einem kombinierten System haben wir die Formel

$$\frac{a}{b} = \frac{f'' - F''}{F''} \text{ oder } \frac{l}{G'},$$

wenn F'' die zweite Hauptbrennweite G', die erste Knotenbrennweite l die Entfernung des Bildes vom zweiten Hauptbrennpunkte bedeutet. Letztere ist in diesem Falle, weil der zweite Brennpunkt des kombinierten Systems im zweiten Knotenpunkt des Auges liegt, gleich der Knotenpunkt-Netzhautdistanz $= \varphi'$. Da $G' = f'$ oder f'', der Knotenbrennweite der Linse ist, so folgt $b : a = \varphi' : f''$. Im unbewaffneten Auge würde das Verhältniss zwischen Objekt und Bild sein:

$$\frac{a^0}{b^0} = \frac{l^0}{\varphi'} = \frac{g^0 - \varphi''}{\varphi'}$$

wenn l^0 die Entfernung des Objektes vom 1 Brennpunkt
g^0 » » » » » 1 Knotenpunkt ist.

Wird nun in der Proportion $a^0 : b^0 = g^0 - \varphi'' : \varphi'$ a^0 so gewählt, dass $b^0 = b$ der ersten Proportion wird, so erhält man durch Mul-

tiplikation beider: $a^0 : a = \varphi' (g^0 - \varphi'') : \varphi' f'' = g^0 - \varphi'' : f''$ oder $\varphi'' = g^0 - f'' \frac{a^0}{a}$. Man schneidet nun die Convexlinse (Knotenpunktbrennweite = 98 mm) oben ab, lässt das Auge durch die Linse auf ein näheres Fadenpaar sehen, so dass davon ein deutliches Bild auf der Netzhaut entsteht, und gleichzeitig über die Linse fort auf ein im Fernpunkt des unbewaffneten ruhenden Auges befindliches Fadenpaar (dies ist streng nur beim myopischem Auge möglich). Man könnte das Auge gleichzeitig durch zwei verschiedene Linsen, die jede um ihre Brennweite vom vorderen Knotenpunkte des Auges entfernt wäre, sehen lassen und so die vordere Brennweite finden. Der Abstand der Fäden des zweiten Paares wird so lange geregelt, bis das Bild desselben mit dem Bilde des ersten Paares sich deckt, dann ist in der Formel $\varphi'' = g^0 - f'' \frac{a^0}{a}$ bekannt $a^0 : a$ und f''; g^0; die Entfernung des zweiten Fadenpaares vom ersten Knotenpunkte des Auges lässt sich direkt messen, nur muss die Hornhaut des Beobachters durch einen zweiten Beobachter mittelst eines Fernrohres einvisiert sein. — Die Bestimmung der vorderen Brennweite des Auges geschieht, indem man in die Helmholtz'sche Formel für die Entfernung des ersten Brennpunktes des kombinierten Systems von der ersten Hauptebene $a't' = \frac{(\delta - \varphi')f'}{\delta - \varphi' - f''}$, δ, welches hier die Entfernung der zweiten Hauptebene des I. von der ersten Hauptebene des zweiten Systems ist, durch d ausdrückt: $\delta = d - (\varphi'' - \varphi')$. Es wird $a't' = \frac{(d - \varphi'')f'}{d - \varphi'' - f''}$ und $h' = \frac{\delta f'}{d - \varphi'' - f'}$; $h' = \frac{df'}{d - \varphi'' - f''}$.

Dann berechnet sich der Abstand des Bildes von der zweiten Hauptebene des kombinierten Systems nach der bekannten Formel. Die Grösse des Sehnerveneintritts berechnet man, indem man die Objektgrösse sucht, welche demselben entspricht, nach der Formel $\beta_1 : \beta_2 = - l' : F'$. Am akkommodierten Auge sucht man den vorderen Knotenpunkt wie oben, bestimmt dann die Objektgrösse für den blinden Fleck und benutzt dieselben Formeln wie für das ruhende Auge.

Angelucci (56) untersuchte Keratokonus und Hornhautektasie mit dem Keratoskop und dem Javal-Schiötz'schen Ophthalmometer. Er fand, dass 1) bei conischer oder ektatischer Hornhaut stets unregelmässiger Astigmatismus vorhanden ist; 2) dass der Astigmatismus in demselben Meridian nicht konstant ist und zwar

immer stärker im Centrum als in der Peripherie, und 3) dass meistens die Hornhautaxe nicht mit der Gesichtslinie zusammenfällt. Die beiden ersten Punkte erklärt A. durch die Annahme, dass die Kurven, in welchen zwei Hauptschnitte die Oberfläche der sog. konischen Hornhaut sich schneiden, Parabeln verschiedener Krümmung sind.

Um eine annähernde Theorie der Wirkung hyperbolischer Gläser zu geben, nimmt A. an, die konische Hornhaut sei ein Rotationsparaboloid, und zeigt, dass in diesem Falle die von einem Punkte der Retina ausgehenden Strahlen, nachdem sie das Auge verlassen haben, die Axe in um so grösserer Entfernung vom Auge schneiden, je peripherischer der Austritt stattfand. Die austretenden Strahlen divergieren unter sich von verschiedenen Punkten. In einem Punkte der Netzhaut würden somit Strahlen vereinigt werden, welche unter sich konvergent, aber nicht nach einem Punkte einfallen. Lässt man auf die ebene Fläche einer hyperbolischen Linse ein Bündel paralleler Strahlen fallen, so scheinen dieselben nach der Brechung an der hyperbolischen Fläche von negativ in veränderlicher Entfernung auf der Axe gelegenen Punkten herzukommen. Jedoch fallen sie unter sich divergierend auf die Hornhaut. Im strengen Sinne sind hyperbolische Linsen also nicht als die Korrektionsgläser des Keratokonus anzusehen. Besser würden sich konische Linsen eignen, da in diesen die gebrochenen Strahlen ebenfalls von verschiedenen Axenpunkten herzukommen scheinen, aber unter sich parallel sind. A. teilt verschiedene Fälle mit, wo eine günstige Korrektion mittelst konischer Gläser erreicht wurde. Die Abweichung der Hornhautaxe von der Gesichtslinie vereitelt häufig alle Versuche.

Prouff (61) behauptet, dass kein Hornhautastigmatismus existiert, ohne dass auch die Sklerotika im Aequator in einem Sinne abgeflacht — entsprechend dem stärker gekrümmten Hornhautmeridian —, im anderen vorspringender wäre. Diese Krümmungsverschiedenheit der Sklera soll stärker sein als der Astigmatismus der Hornhaut und darum leichter zur Diagnose führen können.

Culbertson's (62, 63) Prosoptometer zur Bestimmung der Refraktion besteht aus einer Oeffnung, welche zur Hälfte von einem Prisma 3° bedeckt ist. Durch dieselbe sieht man nach einer weissen Scheibe von 150 mm Durchmesser auf schwarzem Grunde. Die Entfernung ist so gewählt, dass ein Emmetrop die beiden Doppelbilder sich gerade berühren sieht. Der Myop sieht sie sich teilweise decken

der H. zwischen beiden einen Zwischenraum. Man bestimmt die Gläser, welche die Bilder zum Tangieren bringen. Unter Gebrauch von Mydriaticis fand C. 11.1% mehr Dioptrieen-Myopie als ohne dieselben.

Hyoscin soll rascher wirken, die Wirkung aber auch schneller wieder verschwinden.

Birnbacher (67) benutzt als Lichtquelle zum Ophthalmoskopieren in der Rückenlage eine kleine Swanlampe von 2½ Kerzenstärke, in einem Blechkästchen von 40 mm Seitenlänge eingeschlossen. In der vorderen Wand befindet sich ein Ausschnitt von 35 mm, vor welcher ein Messingrohr mit Convexlinse befestigt ist. Zur Verstärkung lässt sich vor der Rückwand ein Concavspiegel, zur Vergrösserung der leuchtenden Fläche vor der Flamme eine matte Glasplatte einfügen. Als Stromquelle dienen 6 Faure-Sellon-Volkmar'sche Akkummulatoren, welche durch 2 grössere Bunsen'sche Elemente geladen werden und für zwei Stunden ausreichen. Das Lämpchen kann auch zur Aufnahme des Gesichtsfeldes bei sehr stark herabgesetzter Sehschärfe dienen, zur Beleuchtung bei Operationen und beim Mikroskopieren. Die feinsten Mikrobenuntersuchungen sind bei homogener Oelimmersion und Abbe'schen Apparate bei dieser Beleuchtung ausführbar.

Um stets ein diffuses Bild und kein scharfes der beleuchtenden Flamme auf dem Augenhintergrunde und in Folge dessen auch ein grösseres Gesichtsfeld zu erhalten, empfiehlt Parent (68) für die Augen verschiedenen Brechzustandes verschiedene Spiegel zu gebrauchen, welche in das H-Auge stärker, in das E-Auge schwächer konvergente, in das M-Auge parallele oder leicht divergente Strahlen werfen. P. hat 3 Spiegel von 5,10 und 20 cm Brennweite und einen vierten planen, deren jeder einen für das aufrechte Bild genügenden von 12 mm Durchmesser hatte, auf einer Drehscheibe vereinigt, welche schräg unter einem Winkel von 35° gestellt werden kann. Der Durchmesser der Scheibe, welche an jedem Spiegel befestigt werden kann, beträgt 30 mm.

Mayerhausen (74) schlägt vor, für Spiegel die der Dioptrie analoge Bezeichnung Katoptrie einzuführen, also einen Concavspiegel von 20 cm Brennweite mit + 5.0 k, einen Convexspiegel von 25 cm Hauptzerstreuungsweite mit —4.0 k zu bezeichnen.

Eperon (77) unterwirft die Bestimmung hochgradiger Kurzsichtigkeit im aufrechten Bilde einer Untersuchung. Es gelingt meistens nicht, den Spiegel mit dem Korrektionsglase dahinter bis

zum vorderen Brennpunkte an das untersuchte Auge heranzubringen. In Folge dessen ist erstens das Gesichtsfeld kleiner. Während dasselbe im normalen Auge 3.0976 Quadratmillimeter misst, hat es im myopischen Auge von 13 D nur 1.19, in einem solchen von 20 D nur 0.69 Ausdehnung, wenn sich das korrigierende Glas 15 mm vor dem vorderen Brennpunkte des untersuchten Auges befindet. Zweitens vermindert sich die Helligkeit des Gesichtsfeldes etwa um das 1.5fache gegenüber derjenigen im normalen Auge, die Beleuchtung in beiden Augen als gleich vorausgesetzt. Drittens ist es schwierig, das myopische Auge so stark zu erleuchten wie das normale, weil die Spitze des Strahlenkegels weit vor der Netzhaut liegt und letztere von einem Zerstreuungskreise getroffen wird. Die Hindernisse lassen sich nur überwinden, indem man ein Glas von 13 D zwischen Spiegel und untersuchtes Auge bringt und sich eines Concavspiegels von kurzer (6 oder 5 cm) Brennweite bedient. An Stelle des Concavglases tritt besser ein convexconcaver Meniscus, da letzterer weniger unangenehme Reflexe liefert.

Jannik Bjerrum (79) fand unter 87 Neugeborenen: H = oder $<$ 4 D bei 44, H = 2 D bei 17, E (H = 1 D und M = 1 D eingerechnet) bei 23, M $<$ 2 D bei 2 und M = 3 D bei 1. Die Mütter waren durchgehends E. Ein Kind und dessen Mutter hatten As. Die Farbe der Papille fand B. bläulich-grau oder weiss, den Augenhintergrund hellgrau, gar nicht rot, die Gefässe sehr dunkel, beides ganz wie bei Netzhautablösungen. Bei drei eintägigen Kindern waren Hämorrhagieen vorhanden.

Mauthner (84) teilt eine Stelle aus Priestley's Geschichte der Optik mit, nach welcher schon Mariotte das Leuchten der Augen richtig gedeutet und experimentell demonstriert hat.

Heuse (85) macht auf einen Lichtreflex der Retina aufmerksam, welchen man bei ¼ aller kindlichen Augen, besonders dunkelen, seltener bei älteren im aufrechten Bilde sieht. Derselbe liegt innerhalb des Flammenbildes und ist am leichtesten in dem Gebiet zwischen Optikus und Macula zu sehen. Derselbe hat gewöhnlich die Gestalt eines ovalen Lichtringes, welcher sich bisweilen in einem diffus leuchtenden Streifen auflöst. Unter günstigen Umständen, in kindlichen dunkel pigmentierten Augen stellt er sich als ein deutliches umgekehrtes Flammenbild dar. H. nimmt an, dass es sich um ein doppelt reflektiertes Bild des ursprünglichen Netzhautbildes der Flamme handelt und dass die Netzhaut also mehr Licht reflektiert, als gewöhnlich angenommen wird.

Spencer Watson (86) bezeichnet als »shot-silk Retina« (zweidrähtige Seide) die glitzernden und mit der Blickrichtung wechselnden Reflexe, welche man bei Kindern häufig sieht. Er glaubt, dieselben häufiger bei hypermetropischen und mit Strabismus behafteten Kindern gesehen zu haben. Er schreibt dieselben einer Opalescenz der Retina zu und ist geneigt, die Opalescenz als einen aus dem Fötalzustande gebliebenen Defekt zu betrachten.

Bei Gelegenheit eines Falles empfiehlt Lange (88) zur Differentialdiagnose zwischen Netzhautablösung und Choroidealtumor die Durchleuchtung der Sklera. Die Pupille wird maximal erweitert. Zur Lichtquelle genügt eine gewöhnliche Gasflamme. Das Auge wird in äusserste Abduktionsstellung gebracht und eine etwas hinter dem Ciliarkörper auf der nasalen Seite gelegene Stelle erleuchtet. Auf diese Weise lässt sich jedes Auge durchleuchten; nur in einem Auge, wo sich an dieser Stelle ein Chorioideal-Tumor befand, fiel jeder Versuch negativ aus.

Eppler (89) hält im Wesentlichen an der Coccius'schen Erklärung des Venenpulses der Netzhaut fest, dass ein ophthalmoskopisch sichtbarer Teil der Venen durch den Glaskörper komprimiert wird, jedoch: »ohne dass die Fortdauer eines beschleunigten Stromes in dem verengten Lumen ausgeschlossen zu sein braucht.« Ausserdem ist in dem anschliessenden, peripherer gelegenen, Venenstücke deutliche Rückstauung vorhanden.

Ewetzky (90) hat retinalen Venenpuls beobachtet, welcher auch über die Papillen hinaus eine Papillenbreite in die Netzhaut hinein sichtbar war.

Charpentier (95) fand, dass schwarze Punkte auf hellem Grunde sich hinsichtlich der Sichtbarkeit im Wesentlichen ebenso verhalten wie helle auf dunklem. Erstens ist die Zahl ohne Einfluss auf die Sichtbarkeit. Zweitens bedingt die Entfernung der Punkte von einander keinen Unterschied in der notwendigen Beleuchtungsintensität. Drittens beeinflusst die Ausdehnung der dunklen Punkte die Sichtbarkeit im gleichen Sinne wie bei den hellen Punkten. Bei letzteren verhielt sich jedoch die zur Erkennung notwendige Helligkeit umgekehrt proportional zur Oberfläche, so dass das Produkt der Oberfläche mit der Helligkeit konstant war. Hier zeigt sich dagegen, dass dieses Produkt nicht konstant ist. Die Sichtbarkeit kleiner schwarzer Punkte erfordert mehr Licht als diejenige grösserer, doch ist der Unterschied viel geringer als derjenige, welcher zwischen der Sichtbarkeit kleinerer und grösserer heller Punkte besteht. Ch. er-

klärt diese Abweichung folgendermassen. Durch Diffusion und Zerstreuung des Lichtes geht stets ein Teil der Beleuchtung verloren. Dieser Verlust ist um so grösser, je kleiner die leuchtende Fläche; daher der grosse Unterschied hinsichtlich der Sichtbarkeit kleinerer und grösserer heller Punkte, während bei dunklen Punkten auf hellem Grunde, in Vergleich zu letzterem die Grösse der Punkte nicht in Betracht kommt. Uebrigens ist der Unterschied in der Sichtbarkeit kleinerer und grösserer schwarzer Punkte veränderlich. Die Sichtbarkeit schwarzer Punkte hängt von der Anpassung des Auges an das Dunkel ab, welche für helle Punkte einflusslos ist. Ch. brauchte mit dem linken Auge, welches er 17 Minuten geschlossen gehalten hatte, nur die Hälfte der Beleuchtung als mit dem anderen, um drei schwarze Punkte auf hellem Grunde wahrzunehmen. Bei hellen Punkten auf dunklem Grunde steigert die Anpassung an das Dunkel die Sichtbarkeit nicht.

Charpentier (96) bestätigt die Resultate Aubert's, nach welchen der Zuwachs von Helligkeit, den eine Fläche erhalten muss, um vom Grunde unterschieden zu werden, nicht ein konstanter Bruchteil der Helligkeit des Grundes ist. Der Zuwachs muss um so grösser sein, je schwächer die Beleuchtung des Grundes ist. Das Verhältniss des Zuwachses zu letzterer ändert sich ungefähr umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Beleuchtung. Der Zuwachs muss auch um so grösser sein, je kleiner das Objekt ist. Bis zum Winkel von $\frac{1}{2}^{0}$ oder einem Retinabild von 0.15 mm ändert sich das Verhältniss des Zuwachses umgekehrt zum Durchmesser des Objektes. Ueberhaupt variiert das Verhältniss des Zuwachses zu der Helligkeit des Grades von 1:167 bis 9:1.

Charpentier (98) hat an seinem Differentialphotometer, um den Reflex an der den spiegelnden Platten gegenüberliegenden Wand zu vermeiden, an dieser Stelle ein dunkles Rohr eingefügt.

Charpentier (102) giebt eine handlichere Modifikation seines Differentialphotometers an. Die Linse ist durch einen Concavspiegel ersetzt. Eine in doppelter Brennweite etwas seitlich der Hauptaxe angebrachte matte Glasplatte wird erleuchtet und von derselben ein Bild auf der symmetrisch gelegenen zweiten Glasplatte entworfen. Der letzteren gegenüber befindet sich das Ocularrohr. Die Einrichtung der Diaphragmen ist ähnlich wie vorher.

Charpentier (97) erleuchtete in seinem Differentialphotometer eine matte Glasplatte von vorn mit einer bekannten veränderlichen Lichtmenge. Ausserdem bekam die Platte von rückwärts in

bestimmten Intervallen, 150 Male in der Minute, einen Beleuchtungszuwachs. Die Unterbrechung geschah durch einen vor der zweiten Lichtquelle schwingenden Schirm. Es wurde der geringste merkbare Beleuchtungszuwachs bestimmt. Für das direkte Sehen war die successive Unterschiedsempfindlichkeit genau dieselbe wie die simultane. Beide haben denselben Wert für die gleiche Beleuchtung und ändern sich mit der letzteren. Bei gleicher Lichtintensität der Farben ist auch die successive Empfindlichkeit grösser für die weniger brechbare, bei gleicher Farbenintensität dagegen ebenfalls für alle Farben gleich. Der einzige Unterschied ist, dass die simultane Unterschiedsempfindlichkeit nach der Peripherie der Netzhaut hin abnimmt, während die successive für die ganze Netzhaut gleichbleibt, ja sogar in einer gewissen excentrischen Zone höher ist, als in der Mitte.

Charpentier (99) fand, dass die zur Erzeugung der Farbenempfindung nötige Lichtmenge nicht proportional ist der zur Erregung von Lichtempfindung überhaupt notwendigen. Während erstere am roten Ende des Spektrums nur das doppelte der letzteren beträgt, ist sie am blauen Ende das 160fache. Ch. glaubt, dass die Macula nicht allein für Blau, sondern für alle Farben und auch für Licht im Allgemeinen weniger empfindlich sei als die Umgebung. Die empfindlichste Stelle liege am Rande der Macula. Mit dieser seien auch seine Untersuchungen über den Licht- und Farbensinn ausgeführt, diejenigen über den Raumsinn dagegen mit der Mitte der Macula. Das Verhältniss der zur Unterscheidung von Punkten nötigen Lichtmenge zu derjenigen, welche die einfache Lichtempfindung hervorruft, ist ebenfalls nicht konstant. Der Unterschied zwischen beiden wird grösser, ebenfalls nach der brechbareren Seite hin. Dagegen ist das Verhältniss zwischen den Lichtmengen, welche Erkennung der Farben und welche die Unterscheidung der mit denselben Farben erleuchteten Punkte ermöglichen, für alle Farben konstant und wird zur Farbenerkennung etwa die Hälfte (0.52 bis 0.65) des zur Punktunterscheidung nötigen Lichtes gebraucht. Dieses Verhältniss scheint auch an verschiedenen Tagen dasselbe zu bleiben. Man kann also die Brechbarkeit einer Lichtart erkennen, ohne die Farbe zu berücksichtigen. Man braucht nur die Lichtminima zu kennen, welche Lichtempfindung und Punktunterscheidung ermöglichen. Durch das Verhältniss beider ist die Lichtart bestimmt.

Ch. unterscheidet einerseits lichtempfindende und farbenempfindende Elemente, weil die notwendigen Helligkeiten bei beiden Processen nicht proportional sind, und schliesst andererseits, dass die-

selben Elemente, welche die Farbenempfindung bewirken, auch das räumliche Sehen besorgen, weil sie zwar keine identische Reizbarkeit besitzen, die Lichtmengen aber, welche diese Vorgänge auslösen, sich bei beiden im gleichen Sinne und gleichem Verhältniss ändern. Es sind also zweierlei Elemente anzunehmen, erstens überhaupt lichtempfindende, zweitens räumlich empfindende; die Farbenempfindung kann eine Differentialempfindung sein, bedingt durch das Verhältniss jener beiden d. h.: gesellt sich zu dem Eindruck Licht schon bei auf das Doppelte gesteigerter Helligkeit räumliche Unterscheidung, so entsteht die Empfindung einer weniger brechbaren Farbe, Rot; ist dazu eine viel stärkere Beleuchtung notwendig, so erscheint eine brechbarere Farbe. Aus dem Zusammenwirken zweier Arten von Elementen mit verschiedener Empfindlichkeit entsteht die Farbenempfindung. Um eine Farbe sich vom ungefärbten, neutralen oder grauen Grunde abheben zu lassen, dazu gehört immer eine für jede Farbe bestimmte charakteristische Helligkeit. Mit seinem Photometer ermittelte Ch. folgende Zahlen. Die Beleuchtung war so geregelt, dass die Oeffnung jedes Diaphragmas für sich um 5 mm eben Helligkeitsempfindung auslöste. Die Beleuchtungsintensität bei dieser Diaphragmenweite wird = 1 gesetzt. Die erste Reihe giebt die Beleuchtungsintensität des Grundes (weissen Papieres) in auffallendem Licht an. Die übrigen Zahlen bedeuten, in welchem Verhältniss zu der Intensität des Grundes ein Viereck in der Mitte des Papieres von hinten mit monochromatischem Licht erleuchtet werden musste, um Farbenempfindung auszulösen.

Beleuchtungsintensität des Grundes	25	100	400	900
Rot	1.44	0.72	0.33	0.19
Gelb (Natron)	2.24	1.32	0.56	0.44
Gelbes Glas	2.88	1.56	1.	0.64
Lampenlicht	3.24	1.69	0.81	0.75
Grün	4.84	3.61	2.17	—
Blau	11.56	6.76	—	—

Sobald sich das innere Quadrat vom Grunde abhebt, wird auch die Farbe erkannt. Die Lichtempfindung hängt von der Gesammtoberfläche einer Anzahl heller Punkte auf einer bestimmten Oberfläche ab, die Unterscheidbarkeit nicht von der Zahl, sondern von der Oberfläche jedes einzelnen Punktes. Analog findet Ch., dass die Farbenwahrnehmung nicht durch die Anzahl der Punkte beeinflusst wird, sondern nur durch die Oberfläche des einzelnen Punktes be-

dingt ist. Es bedurfte einer viermal stärkeren Beleuchtung, wenn ein Punkt als wenn 4 Punkte jeder von gleichem Durchmesser wie der einzelne Punkt vorlagen, um einfache Lichtempfindung auszulösen, dagegen in beiden Fällen die gleiche, um Farbenempfindung zu bewirken.

Charpentier (99) findet bei der Untersuchung der Unterschiedsempfindlichkeit für Farben, dass dieselben einen geringeren Helligkeitszuwachs brauchen, um sich von weissem Grunde als vom Grunde gleicher Farbe, die geringste, um sich vom Grunde der Komplementärfarbe abzuheben. Der Grund hatte in allen Fällen gleiche Helligkeit. Mit abnehmender Helligkeit steigt der Zuwachs und nimmt die Unterschiedsempfindlichkeit ab. Die minder brechbaren Strahlen verlangen geringeren Zuwachs, wenn man als Einheit für jede Farbe diejenige Minimum-Intensität nimmt, welche Lichtempfindung auslöst. Nimmt man dagegen diejenige Intensität als Einheit, welche die Farbe zu erkennen erlaubt, so ist der zur Unterschiedsempfingung nötige Zuwachs von der Farbe unabhängig, ebenso wenn man die zur Erzielung gleicher räumlicher Sehschärfe (Punktunterscheidung) notwendigen Intensitäten gleichsetzt. Nach der Meinung des Verf. ist letzteres das für die Konstruktion von Photometern allein brauchbare Princip.

Nahm Charpentier (101) zur Intensitätseinheit diejenige Minimalbeleuchtung, welche ein Erkennen der Farbe gestattete, so war die Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeitswechsel für alle gesättigten Farben dieselbe; ebenso wenn zur Einheit genommen wurde, diejenige Intensität, welche die Differenzierung einer Anzahl von farbigen Punkten ermöglichte. Bei der Schätzung der Helligkeit ändert sich die physiologische Basis mit der Farbe, sie bleibt dagegen dieselbe für alle Farben, wenn man vom Erkennen der Farbe oder von dem räumlichen Unterscheidungsvermögen ausgeht.

Parinaud (104) fand, dass die Steigerung, welche die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut im Dunklen erfährt, nicht für alle Farben die gleiche, sondern nach dem brechbareren Ende hin verhältnissmässig grösser ist. Diese Steigerung der Empfindlichkeit existiert nicht für die Macula, die Steigerung bezieht sich nur auf die Helligkeit oder Intensität, nicht auf die Farbigkeit, so dass die Farbe einem adaptierten Auge heller aber weniger saturiert erscheint. Zusatz weissen Lichtes würde dieselbe Wirkung haben. Diese Eigentümlichkeit des Auges birgt eine Reihe von Schwierigkeiten für die Photometrie.

Anknüpfend an die vorhergehende Mitteilung hebt Charpentier (105) hervor, dass man zwei Empfindungsminima der Lichtintensität bestimmen kann, eines, welches dem Auftreten einer Empfindung, ein zweites, welches dem Verschwinden derselben entspricht. Die letztere Lichtintensität ist immer bedeutend niedriger als die erste und zwar um so niedriger, einer je geringeren Beleuchtung das Auge angepasst ist. Misst man nun am Auge, welches vom Tageslicht beschienen worden ist, das Minimum der auftretenden Empfindung am an das Dunkel aptierten, aber dasjenige der verschwindenden, so ist die Behauptung Parinaud's richtig. Derselbe Aufenthalt im Dunklen vermindert das Minimum verhältnissmässig mehr für die brechbareren Strahlen. Dieser Unterschied fällt aber fort, wenn für beide Augen das Minimum der verschwindenden Empfindung gemessen wird. Die Farbe des Lichtes ist dann ohne Einfluss. Ch. bezeichnet die Eigenschaft der Netzhaut, welche bewirkt, dass das Auftreten der Empfindung erst bei höherer Intensität erfolgt, als das Verschwinden mit »Trägheit« und findet, dass die Trägheit der Netzhaut um so grösser ist, je brechbarer die Strahlen, dass von letzteren mehr absorbiert werden, ehe die Empfindung ausgelöst wird.

Miéville (105) sucht bei seiner Untersuchung des Lichtsinnes zunächst wie Bull ein neutrales Grau herzustellen, und nimmt als solches dasjenige an, welches entsteht durch Mischung zweier physiologisch reiner Komplementärfarben, welche wiederum dadurch definiert werden sollen, dass sie in der Netzhautperipherie ihren Farbenton nicht ändern. Dieses Grau soll erhalten werden durch Mischung von 310° Schwarz mit 50° Weiss. Auf die Qualität des Schwarz soll dabei wenig ankommen. M. benützt weisses Papier, genannt couché, präpariert mittelst weisser Kreide, und schwarzes, hergestellt mittelst der blauschwarzen Farbe, welche Lithographen noir de raisin nennen. Ein normales Auge kann auf einer solchen grauen Scheibe noch einen Sektor erkennen von 3° und 2 mm Höhe, wenn der Himmel klar ist, das grau tapezierte Zimmer Nordlicht hat und die Beobachtungszeit zwischen 9 und 1 Uhr liegt. Eine konstante Beleuchtung suchte sich M. in der Weise zu verschaffen, dass er die Vorhänge so weit schloss, bis eben noch die zweite Schweigger'sche Sehprobe gelesen werden konnte, in derselben Entfernung, in welcher vorher die erste gelesen wurde. Bei dieser Beleuchtung konnte dann das normale Auge noch einen Sektor von 6° und 2 mm Höhe wahrnehmen. Diese Ziffer nimmt B. zur unteren Grenze. Man kann auch die konstante Beleuchtung

erreichen, indem man auf der grauen Scheibe gleichzeitig drei schwarze Sektoren von 3°, 6° und 9° anbringt. Bei heller Beleuchtung sieht man 3 Ringe, bei dunkler einen. Die Beleuchtung wird langsam gesteigert, bis man eben den zweiten Ring wahrnimmt. M. hat sechs Scheiben von 15 cm Durchmesser angefertigt, jede mit drei bis fünf schwarzen Sektoren verschiedener Grade, in verschiedener Entfernung vom Centrum, aber immer von gleicher Höhe, so dass Ringe gleicher Dicke erscheinen. Der Untersuchte hat die Ringe zu zählen. Auf der Rückseite ist das Verhältniss des Lichtsinnes zum normalen (6°) als Decimalbruch angegeben.

Dieselben Scheiben benützt M. auch zur quantitativen Prüfung des Farbensinnes. Ein normales Auge muss (von den Bull'schen Farben) einen farbigen Ring wahrnehmen bei folgender Breite des Sektors: Rot 10°, Grün 9°, Blau 7°, Gelb 10°, wenn die Beleuchtung in der oben beschriebenen Weise geregelt ist. Diese Zahlen beziehen sich auf geübte Augen, bei nicht geübten, aber normalen giebt man 1° zu. Von jeder der vier Bull'schen Farben hat M. auf physiologischem Grau Scheiben hergestellt. Jede trägt 5 gleichfarbige Streifen von 2 mm Breite, eine verschiedene Anzahl von Sektorengraden einnehmend. Der Untersuchte hat anzugeben, wie viel Streifen er bei Normalbeleuchtung sieht. Als Ausdruck seiner Farbenempfindung ergiebt sich ein Bruch, dessen Zähler die Anzahl der Sektorgrade des normalen Auges ist, während der Nenner angiebt, wie viele Grade von der Farbe der Untersuchte braucht, um einen farbigen Ring zu sehen. Nimmt er auch einen Sektor von 360° nicht wahr, so ist er vollständig blind für diese Farbe. M. glaubt, dass durch das physiologische Grau den Farbenblinden die Möglichkeit genommen wird, die Farben vermittelst der Helligkeitsunterschiede zu erkennen. Die Empfindlichkeit M.'s für Rot fand sich um die Hälfte vermindert, während sie für die Komplementärfarbe intakt war.

Jannik Bjerrum (106) geht bei seinen Untersuchungen über das Verhalten des Licht- und Raumsinnes bei verschiedenen Augenkrankheiten von folgenden zwei Möglichkeiten aus. Erstens kann die Reizschwelle des Lichtsinnes vergrössert sein, ohne dass die Unterschiedsempfindlichkeit für einigermassen bedeutende Helligkeiten verändert ist. Zweitens kann der Lichtsinn verkleinert sein ohne Veränderung der Reizschwelle. Der Förster'sche Photometer misst nur die Reizschwelle. Zur bequemen Messung der Unterschiedsempfindlichkeit benutzte B. graue Buchstaben auf weissem

Grunde. Die Helligkeitsunterschiede zwischen Buchstaben und Grund an 5 solchen Tafeln waren 1, $\frac{4}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{1}{10}$. Es wurde bei verschiedener Beleuchtung untersucht. Von Augenleidenden, welche bei Tagesbeleuchtung und schwarzen Buchstaben die gleiche Sehschärfe haben, zeigen bei geringerer Beleuchtung und grauen Buchstaben einzelne eine bedeutendere, andere eine geringere Herabsetzung der Sehschärfe. Eine Verminderung des Raumsinnes tritt desto weniger hervor, je geringer die Beleuchtung ist. Leute mit herabgesetzter Sehschärfe, welche also eines grösseren Gesichtswinkels bedürfen, können ihre Sehschärfe bei geringerer Beleuchtung behalten, als normale die ihrige.

Verminderung des Lichtsinnes, insofern hierbei eine Vergrösserung der Reizschwelle sich findet, muss eine abnorme Verminderung der Sehschärfe für schwarze Buchstaben bei schwacher Beleuchtung bewirken, und für hinlänglich blasse Buchstaben bei Tagesbeleuchtung, insofern sich eine Vergrösserung der Unterschiedsschwelle bei Tagesbeleuchtung findet; doch ist nicht bekannt, eine wie starke Abnahme des Lichtsinnes einer gewissen abnormen Verminderung der Sehschärfe entspricht. Die Unterschiedsempfindlichkeit bei Tagesbeleuchtung mass Bj. mit Masson'schen Scheiben, welche schwarze Sektoren verschiedener Breite auf weissem Grunde zeigten. Das Verhalten der Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung und bei abnehmendem Helligkeitsunterschiede ist ein von einander unabhängiges und kann entgegengesetzt sein. Chorioido-retinitische Affektionen zeigen abnorme Herabsetzung der Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung, also Hemeralopie, während Atrophie und Amblyopie ex abusu nic. et tab. verminderte Empfindlichkeit für Helligkeitsunterschiede aufweisen. Amblyopia congenita et ex anopsia sind in keiner Richtung charakterisiert.

Es giebt Amblyopieen mit einer Sehschärfe bis zu $\frac{5}{18}$ als Minimum, welche bei einer Beleuchtung, die dem Normalen S = $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{18}$ gewährt, noch dieselbe Sehschärfe wie dieser besitzen. Auch giebt es Individuen, welche an der Masson'schen Scheibe einen Helligkeitsunterschied = $\frac{1}{60}$ wahrnehmen bei einer Sehschärfe von nur $\frac{1}{9}$ bis $\frac{1}{12}$. Nyctalopie beruht darauf, dass bei gewissen Amblyopieen Raumsinn und Lichtsinn zwar abnehmen mit der Beleuchtung, aber langsamer als beim Normalen. Abnahme der Beleuchtung bewirkt eine verhältnissmässig grössere Verminderung der Sehschärfe für blasse als für schwarze Buchstaben. Erstere eignen sich daher zur Entdeckung von Hemeralopie. Die Masson'sche Scheibe lie-

fert ziemlich reine Lichtsinnprüfungen, da der Einfluss des Raumsinnes auf das Resultat so gut wie beseitigt ist. Die Empfindlichkeit für Helligkeitsunterschiede in der Peripherie des Gesichtsfeldes fand B. mit der Masson'schen Scheibe folgendermassen. Bei 5° wurde ein solcher von $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ bei 10° von $\frac{1}{45}$ — $\frac{1}{36}$ erkannt. — Bj. untersuchte dann den successiven Lichtsinn der gesammten Netzhaut, indem er vor das Auge ein Milchglas brachte und dafür sorgte, dass seitwärts kein Licht eindrang. Zuerst wurde die schwächste Beleuchtung bestimmt, welche ein bis dahin in absolutem Dunkel gehaltenes Auge aufzufassen vermag, also die Reizschwelle der gesammten Netzhaut; darauf die Unterschiedsschwelle. Letztere fand Bj. bei einer Beleuchtung, die ein Stearinlicht in einer Entfernung von ½ M hervorbringt, = $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{36}$. Dieselbe ist nur zweimal kleiner, als die, welche Charpentier für einen begrenzten Abschnitt der Retina von einer gewissen Grösse und von beliebiger Lage fand. Es scheinen viele Retinaelemente ihre Funktionsfähigkeit einbüssen zu können, ehe die Prüfung einen Ausschlag ergiebt. Bessere Empfindlichkeit für successive Beleuchtungsunterschiede ist in hohem Grade abhängig von der Grösse des Gesichtsfeldes.

Jannik Bjerrum (109) fand bei Atrophia optica und Amblyopia ex abusu gewöhnlich die Reizschwelle normal, die Unterschiedsempfindlichkeit dagegen bedeutend herabgesetzt. Bei 2 Fällen von Neuritis ergab sich bedeutende Herabsetzung der letzteren, geringe der ersteren. In 3 Fällen von Glaukom waren beide herabgesetzt, in einem war nur die Unterschiedsschwelle ein wenig verändert. Bei Retinitis pigmentosa und Hemeralopie ohne ophth. Befund war die Schwellenempfindlichkeit kolossal vermindert, während die Unterschiedsempfindlichkeit fast normal war.

Wolffberg (107) untersuchte die Abhängigkeit des Lichtsinnes vom Farbensinn mittelst gefärbter Tuchscheiben. Rot, gelb von ½ mm, grün und blau von 3 mm Durchmesser wird bei Tagesbeleuchtung auf schwarzem Grunde in 5 m Entfernung erkannt, wenn weiss von 0.2 mm noch gerade wahrgenommen wird. Das Licht fiel durch einen rechteckigen Ladenausschnitt, vor welchem bis zu 15 Blättern Seidenpapier gebracht wurden. Die Farbenempfindlichkeit reagiert am empfindlichsten auf Abnahme der Beleuchtung. Es stellte sich heraus, dass jedes Auge, welches dieser Forderung an den Farbensinn entsprach, normale Sehschärfe oder höhere hatte.

Nach Bull (110) ist das Minimum objektiven Lichtes, welches noch eine Empfindung hervorruft, bei allen gesunden Augen bis zum 50--60sten Jahre gleich. Die Menge des zur Beleuchtung nötigen farbigen Lichtes ist verschieden, am grössten für gelb, geringer für grün und blau. Bei geringen Beleuchtungsgraden übt die Adaption grossen Einfluss aus. B. benutzt seine Tafeln, grau in verschiedenen Abstufungen auf schwarzem Grunde, bei Bogenlicht zur Prüfung. V., L. und C. sinken mit abnehmender Beleuchtung verhältnissmässig.

Samelsohn's (111) Untersuchungen über den Lichtsinn sind mit der Masson'schen Scheibe angestellt. Als Minimum wurde $\frac{1}{12}$ angenommen. S. fand, dass Trübungen der Hornhaut, der Linse und des Glaskörpers ohne Einfluss auf die Unterscheidung waren. Bei hochgradiger Ametropie, in $\frac{3}{8}$ der Fälle von M. über 3 D. ist der Lichtsinn herabgesetzt. Wenn bei M. auf dem einen Auge schon Netzhautablösung war, konnte auf dem anderen öfter Herabsetzung des Lichtsinnes nachgewiesen werden. Im schielenden Auge ist der Lichtsinn meist herabgesetzt. Diese Methode und diejenige Förster's sind bezüglich der Resultate nicht äquivalent. Samelsohn's Methode (Unterschiedsschwelle) ergab bei Chorioidealaffektion, wo nach derjenigen Förster's (Reizschwelle) die Herabsetzung am bedeutendsten ist, eine sehr geringe.

Bei Atrophie des Sehnerven zeigte Förster's Methode die Reizschwelle fast normal, während die Unterschiedsschwelle bedeutend herabgesetzt war. In einem solchen Falle war $S = \frac{1}{2}$. Farbensinn normal, Gesichtsfeld normal, Unterschiedsschwelle $= \frac{1}{12}$. Die Affektion der Reizschwelle scheint der Einengung des Gesichtsfeldes beziehendlich der Verkleinerung desselben durch Skotome parallel zu gehen. Der Lichtsinn wird ungemein häufiger afficiert, als der qualitative Farbensinn, während der quantitative Farbensinn immer in demselben Verhältniss wie jener leidet. Von Bedeutung ist die Lichtsinnuntersuchung 1) bei gewissen Formen von Glaskörpertrübungen, die mit Netzhautablösung verwechselt werden können; 2) zur Diagnose zwischen gewissen Formen von Glaucoma simplex und Atrophie; 3) für die Diagnose und Prognose bei gewissen Katarakten.

Nach Holmgren (112) werden kleinste Teile von Gelb nicht als solches, sondern individuell als Rot oder Grün empfunden.

König (115) stellte in einem Spektralapparat eine der nicht brechenden Kanten gerade in die Mitte vor das Objektiv. An Stelle

des Oculars wird eine Spalte parallel zu der Spalte des Collimators angebracht. Wird nun ein Spektrum in der Ebene des Ocularspaltes entworfen, so sieht ein unmittelbar vor demselben befindliches Auge die eine Fläche des Prismas und die eine Hälfte des Gesichtsfeldes in gleichmässiger Färbung. Das Collimatorrohr war mittelst Mikrometerschraube verschiebbar. Seine jedesmalige Stellung konnte durch Fernrohr und Skala genau gemessen werden. Mit der Loupe erkannte man die hauptsächlichsten Fraunhofer'schen Linien. Mit Hülfe dieser Daten konnte man durch Interpolation die Wellenlänge des durch den Okularspalt dringenden Lichtes bestimmen. Die andere der brechenden Kante gegenüberliegende Fläche des Prisma war mit einer dünnen Schicht Magnesiumoxyd bedeckt, dem zum Vergleich dienenden Weiss. Die Beleuchtung dieser Fläche geschah durch Tageslicht und konnte so geregelt werden, dass die Fläche der anderen an Helligkeit gleich erschien. Der Collimatorspalt bekam sein Licht von einem Argandbrenner. — Der Farbenblinde hat diesen Spalt durch Drehen der Schraube so lange zu verschieben, dass die eine Hälfte des Gesichtsfeldes der andern, jenem Weiss gleich ist. Damit ist der neutrale Punkt gefunden.

Bei demselben Individuum rückt mit steigernder Beleuchtungsintensität der neutrale Punkt nach dem blauen Ende zu. Dreizehn Farbenblinde wurden bei gleichbleibender Helligkeit untersucht. Es ergaben sich für den neutralen Punkt folgende Wellenlängen:

1	2	3	4	5	6	7	8
491.70;	492.04;	492.25;	493.08;	493.80;	495.92;	496.01;	496.08;

9	10	11	12	13
497.37;	497.66;	499.44;	499.71;	504.75.

Die Lage der neutralen Punkte bildet eine kontinuierliche Reihe. Der neutrale Punkt muss liegen an dem Schnittpunkt der Violettempfindungskurve mit: beim Rotblinden der Grünempfindungskurve, beim Grünblinden der Rotempfindungskurve. Wegen der kontinuierlich wechselnden Lage des neutralen Punktes und wegen des Umstandes, das einseitig Farbenblinde Weiss mit diesem Auge ebenso sehen wie mit dem anderen, ist es wahrscheinlich, dass die Farbenblindheit in mehr weniger vollständiger Deckung zweier Kurven besteht. Die Individuen Nr. 1, 3, 4, 5, 9 und 10 waren Rotblinde, die übrigen Grünblinde. Erstere verwechselten ein lichtstarkes Rot mit dunklem Grün, letztere dunkleres Rot mit hellerem Grün. Bei 4) 9) und 13) wurden auch Beobachtungen über die Verschiebung des neutralen Punktes bei wechselnder Intensität ausgeführt.

Intensität:	0,5	1	2	3	5	15	80
N. 4. »		493.08			488.59	487.52	487.46
N. 9. »	499.90	497.37	494.36	493.41	492.44		
N. 13. »		504.75			498.56		

Bei geringeren Intensitäten geschieht das Vorrücken nach dem blauen Ende schnell, bei grösseren viel langsamer.

König (116) und Dieterici (116) untersuchten die Empfindlichkeit ihrer normalen Augen für Wellenlänge-Unterschiede des Lichtes. Sie verliessen das Princip, dieselbe zu folgern aus einem eben noch wahrnehmbarem Farbenunterschiede zweier nebeneinander liegender einfarbiger Felder, und nahmen als Mass den mittleren Fehler aus vielen Einstellungen auf Gleichheit. Ein Okularrohr wurde auf die Kante eines gleichseitigen Prismas gerichtet. Wurde das Okular entfernt, so erschien die linke Prismenfläche von einem, die rechte von einem zweiten Collimatorrohr aus gleichmässig erleuchtet. Die Stellung des Collimatorrohrs konnte mittelst zweier Fernrohre, Skalen- und Spiegelvorrichtung genau abgelesen werden. Die Spalten wurden von einer Lichtquelle aus (Kalkcylinder oder Argandbrenner) durch Reflexionsprismen erleuchtet. Es ergab sich Folgendes: 1) Die Unterschiede der Farbenempfindung im roten Ende des Spektrums bis etwas über die Linie C hinaus sind lediglich durch die vorhandenen Intensitätsunterschiede bedingt. 2) Das Maximum der Empfindlichkeit für Wellenlängenverschiedenheiten im Gelben liegt für beide Beobachter an verschiedenen Stellen des Spektrums. 3) Die beiden anderen Maxima (im Blaugrünen und am Uebergang von Indigo in Violett) liegen bei derselben Intensität für beide Beobachter an denselben Stellen; 4) sie wandern aber, ebenso wie der in der Gegend des ersteren dieser beiden Maxima liegende neutrale Punkt im Spektrum der Rotgrünverwechsler mit steigender Intensität nach dem violetten Ende des Spektrums hin.

König (117) hat das Helmholtz'sche Leukoskop für praktisch-ophthalmologische Zwecke vereinfacht. Das Princip ist beibehalten, nach welchem zwei senkrecht zu einander polarisierte Strahlen durch eine Quarzplatte und ein Nikol gehen, die Strahlen erscheinen dann komplementär gefärbt. In dem Ophthalmo-Leukoskop folgen aufeinander: 1) der Spalt, welcher von einer Hülse umgeben ist, die seitliches Licht abhält; 2) der Doppelspath; 3) die Linse, um ihre Brennweite vom Spalt entfernt; 4) eine Hülse mit einer Quarzplatte von 5 mm und einer von 15 mm Dicke, welche einzeln oder zusammen gebraucht werden können; 5) ein Okularnikol mit einem

Index versehen; 6) ein astronomisches Fernrohr. Zwischen einer Dicke der Quarzplatten von 2 bis 18 mm können alle Farbenblinden und nur solche eine Stellung des Nikol finden, bei welcher ihnen die beiden komplementären Farbenfelder gleich erscheinen, während bei dickeren auch Farbennormale wenn nicht Gleichheit, so doch Aehnlichkeit der Farben erreichen können. Als Lichtquelle dient am besten das diffuse Licht des bedeckten Himmels.

Nieden (118) demonstrierte das für praktische Zwecke zur Entdeckung von Farbenblindheit vereinfachte Helmholtz-König'sche Leukoskop. Während die beiden Gesichtsfeldhälften für Farbennormalen komplementär gefärbt sind, findet der Farbenblinde immer eine Stellung des Nicols, bei welcher das Gesichtsfeld ihm gleichgefärbt erscheint. Die Resultate, welche das Instrument liefert, sollen sehr sicher sein. (Verf. Schmidt und Hänsel. Berlin. Preis 85 Mk.)

Hilbert's (120) neues Hilfsmittel zur Diagnose der Farbenblindheit ist ein Seidenzeug, welches den Namen Changeant führt. Besonders in Betracht kommt ein solches, bei welchem sich saftgrüne und purpurfarbige Fäden rechtwinkelig kreuzen. Der Stoff ist glänzend und schillert je nach dem Faltenwurf Rot und Grün. Farbenblinde können die Farben nicht richtig benennen.

Kolbe (122) bezweckt in seiner Arbeit die Analyse der Pigmentfarben unter den bei der praktischen Prüfung des Farbensinnes auftretenden Verhältnissen. Der I. Abschnitt behandelt die spektroskopische Analyse der Pigmentfarben, um ein charakteristisches Merkmal der brauchbaren Pigmente herauszufinden. Vor der unteren Hälfte des Spaltes eines Spektroskops befand sich das betreffende Pigmentblatt, vor der oberen drehte sich eine Scheibe aus weissem Bristolkarton mit veränderlichen schwarzen Sektoren. Die homogene Komponente des weissen Kartons wurde = 100 gesetzt und der Wert der in dem Pigment enthaltenen Farbentöne ausgedrückt durch dasjenige Grau, welches diese Töne gleich stark lieferte.

K. nennt diejenigen Pigmentfarben, in welchen die dem Gesammtfarbentone entsprechenden homogenen Komponenten prävalieren, prävalente Farben, im Gegensatz zu den komponenten. Erstere sind zu physiologischen Untersuchungen brauchbarer. Sie sind bei Beleuchtungsschwankungen geringeren Aenderungen des Farbentones ausgesetzt. Alle Pigmente haben ein kontinuierliches Spektrum. Im II. Abschnitt bespricht K. die verschiedenen Methoden zur Helligkeitsbestimmung der Pigmentfarben. Aubert's erste Methode, bei welcher

die Pigmente direkt mit einander verglichen werden, indem man sie an verschiedene Entfernung von der Lichtquelle bringt, bis sie gleich hell erscheinen, liefert schwankende Resultate. Letztere stimmten am besten, wenn die entferntere Fläche der Farbe des Lampenlichts näher stand. Aubert's zweite Methode misst an rotierenden Scheiben den Zusatz von Weiss zu Schwarz, welcher dieselbe Helligkeit giebt, wie das gleichzeitig rotierende Pigment. Die Resultate sind besser; doch kann man immer nur benachbarte Farben vergleichen und nur successive und indirekt zu einem Ausdruck für sich fernstehender Pigmente gelangen. Ole Bull's Methode der Elimination der Farbe durch Verminderung der Helligkeit ist unbrauchbar, weil die relative Helligkeit der einzelnen Farbentöne sich mit der Beleuchtung ändert. Die Verwechslungsfarben Farbenblinder sind nicht gleich hell und können daher nicht zur Bestimmung der relativen Helligkeit der Pigmentfarben benutzt werden. Bertin-Sans' Schattenprobe hat K. modificiert, indem er den Schatten eines Gitters benutzte. Die verglichenen Farben müssen sich recht nahe stehen. Für die Praxis empfiehlt K. die Helligkeitsbestimmung farbiger Papiere durch die spektroskopische Messung der Helligkeit von 6 homogenen Komponenten, die im Gitterspektrum möglichst gleichmässig verteilt sind. Diese Methode liefert mit der zweiten Aubert's gut übereinstimmende Resultate und konnte so K. experimentell den Grossmann'schen Satz bestätigen, dass die gesammte Lichtintensität einer Mischfarbe gleich ist, der Summe aus den Intensitäten der gemischten Lichter. — Der III. Abschnitt handelt über die chromatische Valenz der Pigmentfarben, welche umgekehrt proportional den Mengen sein muss, in welchen sie äquivalent sind und als Gegenfarben eine farblose Mischung geben (vergl. d. B. 1883. S. 224 über K.'s Begriff der neutralen Linie).

K. definiert die chromatische Valenz als die Resultante der als Kräfte auf den Mittelpunkt des Farbenkreises wirkenden homogenen Komponenten. — Um den Einfluss der Beleuchtungsqualität auf den Farbenton der Pigmentfarben zu studieren, verglich K. dasselbe Pigment gleichzeitig bei diffusem Tageslicht und bei künstlicher Beleuchtung. Die Helligkeit eines Pigmentes bei künstlicher Beleuchtung hängt im Allgemeinen von der Menge des farbenlosen Lichtes in dieser ab. Die Farbenveränderung des Pigments ist um so grösser, je weiter die Farbe der Beleuchtung von derjenigen des Pigments oder seiner Gegenfarbe abweicht. Sie ist um so geringer, je grösser die chromatische Valenz des Pigments ist. Die Valenz eines

Beleuchtunglichtes kann man bestimmen aus den Valenzen einer Farbe in diesem und im Tageslicht. Die durch künstliche Beleuchtung hervorgerufene Tonveränderung der Pigmentfarben erreicht ihr Maximum, wenn die Valenzveränderung ein Minimum ist. K. unterscheidet von den Mischfarben mit kontinuierlich wirkenden Konstanten solche mit successiv, wie am Farbenkreisel, wirkenden und stellt bezüglich letzterer den Satz auf: denken wir uns die Valenzen beider Komponenten als Linien auf die entsprechenden Radien des Farbenkreises aufgetragen und teilen die Sehne zwischen ihren Endpunkten im umgekehrten Verhältniss der gemischten Mengen, so entspricht die Länge der Verbindungslinie des Centrums mit dem Teilungspunkte der Sehne der chromatischen Valenz der betreffenden Mischfarbe am Farbenkreisel. — Die Valenz einer Pigmentfarbe bei künstlicher Beleuchtung ist annähernd gleich der Resultante aus der Valenz des Pigments bei diffusem Tageslicht und der Valenz der Beleuchtung. — Die chromatische Valenz einer Lichtquelle ändert sich mit der Intensität derselben. — Das Valenzverhältniss der Pigmentfarben ist abhängig von der Entfernung, in welcher man sie betrachtet und von der absoluteu Grösse der Flächen. Wird aus Gegenfarben Grau gemischt, so muss der Zusatz der brechbareren Farbe vermindert werden, wenn sich der Beobachter weiter vom Apparat entfernt. Das Valenzverhältniss ändert sich auch mit der Intensität der Beleuchtung. Bei diffusem Tageslicht ist die Valenzveränderung innerhalb der Grenzen der Beleuchtung, wo $S = 1$ bleibt, äusserst gering. Die Lage der Neutralen ist individuelle verschieden. Es giebt eine individuelle chromatische Valenz. Auch die sogenannten physiologisch reinen Farben sind individuell verschieden. Der Unterschied zwischen normal, farbenschwach und farbenblind ist fliessend. Die Feststellung einer minimalen Reizschwelle ist im Allgemeinen nicht tunlich. Die Anzahl der unterscheidbaren Farbennuancen schätzt K. auf 31—32000.

Szilagyi (125) suchte unter der Annahme, dass wenigstens annähernde Proportionalität zwischen Intensität und Einwirkungs-Energie bestehe, die Aequivalenzen in Grau für die einzelnen Farben am Rothe'schen Kreisel zu bestimmen. Es wurden zwei concentrische Scheiben angebracht, die innere kleinere war die Pigmentscheibe, die äussere die schwarz-weisse. Vor einem astronomischen Fernrohr befindet sich ein Schlitten mit zwei Prismen von 4°, die mit der brechenden Kante zusammengesetzt sind. Mit dem Fernrohr sieht man durch das eine Prisma auf die Rotationsscheibe, durch

die andere auf eine graue mit einem dunkleren Streifen. Die beiden Bilder werden zur Deckung gebracht, so dass der Streifen halb auf der Pigmentscheibe, halb auf der schwarz-weissen erscheint. Durch Verschieben der Prismen wird das Bild der grauen Platte immer lichtschwächer gemacht, bis der dunklere Streifen auf der Pigmentscheibe verschwindet. Geschah dies nicht gleichzeitig auf der schwarz-weissen, so wurde die Mischung so lange geändert bis gleichzeitiges Verschwinden erreicht war. Das gefundene Grau wurde als das dem Pigment äquivalente angenommen und wurden die weissen Sektoren als Aequivalentzahlen der Pigmente angemerkt. Dann wurde aus den Pigmenten Grau gemischt und für die Mischung das äquivalente Grau bestimmt, endlich das in diesem enthaltene Weiss mit der Summe der Aequivalentzahlen der einzelnen Pigmente verglichen.

Pigment	Purpur P.	Orange O.	Gelb Gb.	Gelbgrün Gg.	Grün Gr.	Blaugrün Bg.	Blau B.	Violett V.
Aeq. Grau in weissen Sektoren:	41°	136°	250°	136°	134°	100°	32°	15°

Farbenmischung zu Grau	Durch direkten Vergleich gef. Grau in weissen Sektoren	Aus den Aeq.-zahlen berechnetes Weiss	Differenz
128 Gr + 74 Or + 158 V	86 W.	82. 17 W.	— 4
31 B + 95 Or + 234 Bg	101 »	103. 52 »	+ 2
42 Gr + 82 Gb + 236 V	80 »	82. 04 »	+ 2
97 Or + 139 Gr + 124 B	101 »	99. 39 »	— 2
208 P + 16 Bg + 136 Gr	82 »	79. 78 »	— 3
141 P + 49 Gb + 170 Bg	98 »	97. 17 »	— 1
167 P + 55 B + 138 Gg	76 »	76.018 »	0
103 Or + 257 Bg	114 »	110. 28 »	— 4
65 Or + 134 Gg + 161 V	83 »	81. 88 »	— 2

Es ist also möglich, mit ziemlicher Genauigkeit das zu einem Pigment äquivalente Grau, somit dessen physiologische Energie zu bestimmen. Die Pigmente zeigen auf äquivalentem Grau eine der Irradiation sehr ähnliche Erscheinung. Die Ecken der Pigmentfläche erscheinen abgerundet mit unbestimmten Konturen, während dunklere oder hellere Quadrate derselben Farbe sich deutlich abheben. Dies lässt sich auch an der Drehscheibe beobachten. Bei annähernder Gleichheit der Energieen ist die Differenzierung schwieriger, als wenn Ungleichheit besteht. Bei verschiedenen Individuen sind nicht dieselben Pigmente und Grau äquivalent. Es giebt Fälle von physiologischer Farbenblindheit, bei denen der Mangel an Farbenempfindung zugleich einen

Abbruch an physiologischer Energie bedeutet, was bei pathologischer wahrscheinlich immer der Fall ist.

Augstein (131) zieht aus seinen Untersuchungen über Störung des Farbensinnes bei Neuritis das Resultat, dass jede Neuritis, gleichviel ob sie den Ausgang in Atrophie oder Genesung nimmt, stets Störung des Farbensinnes, von völliger Farbenblindheit bis zu leichten Einengungen im Gefolge habe. A. bestätigt die Vermutung des Ref., dass bei der Kongestionshyperämie des Sehnerven in Folge anhaltender Naharbeit Herabsetzung der excentrischen Sehschärfe vorkommen werde. Verf. meint, dass bei monatelanger Dauer der Farbenstörung noch Wiederherstellung möglich ist; unter den mitgeteilten Fällen befindet sich jedoch keiner, bei welchem vollständige Blindheit für eine Farbe längere Zeit bestanden hätte und doch Heilung eingetreten wäre. Dass in kürzerer Zeit vorübergehende Blindheit für eine Farbe auch bei blossen Ernährungsstörungen und nicht nur bei Atrophie vorkommt, hat schon Ref. angegeben.

Albertotti's (134 und 135) selbstregistrierender Perimeter ist ziemlich zusammengesetzt. Der Pol wird fixiert. Der Perimeterbogen von 2′ Radien dreht sich um seine Axe durch Drehung einer Kurbel, welche gleichzeitig zwei Scheiben, die die Gesichtsfeldschemata tragen, entsprechend bewegt. Das Probeobjekt (Kugeln) wird an einem beliebigen Punkte des Perimeterbogens eingestellt, und durch Drehung des letzteren in Parallelkreisen herumgeführt. Das Objekt folgt also nicht den Meridianen. Ein Hebel trägt einen Bleistift, welcher auf den entsprechenden Parallelkreis des Gesichtsfeldschemas gestellt werden kann. Der Kranke drückt auf den Hebel, sobald er das Probeobjekt sieht.

Bei Galezowski's (138) Perimeter bildet ein Segment von der Grösse eines Achtels der Kugeloberfläche den Hintergrund, von welchem an einem Quadranten das Probeobjekt entlanggleitet. Das Probeobjekt wird von der Rückseite aus bewegt. Das Segment lässt sich um die Linie Fixationspunkt-Auge als Axe drehen und wenn die Untersuchung beendigt ist, fächerförmig zusammenlegen. (Verfert. Roulot, Paris.)

Dyer's (139) Perimeter besteht aus einem spiralförmig gewundenen Draht. Der Anfangspunkt ist der Fixierpunkt. Ausserdem ist der Draht so gebogen, dass er eine Halbkugel von 25 cm Radius bildet. Das Probeobjekt läuft auf der Spirale und ausserdem auf einem radiär gestellten ringsherum drehbaren Arm.

Du Boys-Reymond's (140) Perimeter ist einfach ohne alle

Komplikation vom Tischler hergestellt, der Bogen aus Fournieren. Das Probeobjekt wird mit der Hand mittelst eines geschwärzten Stäbchens bewegt. (Verfert. Pfeil, Berlin, Dorotheestr. 35. Preis 46 M.)

Gazepy's (141) tragbarer Campimeter besteht aus einer Scheibe, mit einer Fixationsmarke und einer Gradeinteilung, welche Scheibe an einer beliebigen Wand befestigt werden kann. Auf einem Metallmassbande läuft eine zweite Scheibe mit den Probeobjekten und einem darüber verschiebbaren Diaphragma mit verschieden grossen Oeffnungen.

Mayerhausen (142) hat sein selbstregistrierendes Perimeter verbessert. Eine Beschreibung desselben ist ohne Zeichnungen nicht verständlich.

Maklakoff's (143) Präcisions-Perimeter besteht aus zwei Halbkreisen, welche unter rechtem Winkel zu einander stehen und dem untersuchten Auge ihre Kante von 2 bis 3 mm Breite zukehren. Der Pol ist der Fixationspunkt. Eine kleine Gabel, welche aufgerichtet und wieder niedergelegt werden kann, dient dazu, den genauen Platz des Auges im Centrum der Halbkugel zu bestimmen. Behufs Messung in 8 Meridianen braucht der Apparat nur einmal um 45° gedreht zu werden.

Hilbert (147) hat die bekannte Tatsache, dass lichtschwache Punkte besser mit der Umgebung der Fovea als mit dieser selbst gesehen werden, genauer untersucht an den eigenen Augen und denen seiner Frau, im Dunklen mittelst zweier Flächen von 1 cm Seite, welche sich in 1 M. Entfernung befanden und mit Balmain'scher Leuchtfarbe bestrichen waren. Die Linie des deutlichsten Erkennens verlief folgendermassen:

	mm	R. (eigene)	mm	L.		R.		L.
O	144	8°13′20″	114	6o33′20″	114	6°33′20″	63	3°36′40
O A	133	7°40′	115	6°36′40″	60	3°33′40	95	5°26′40
A	132	7°33′20″	108	6°10′	66	3°46′40	60	3°33′40
A U	90	5°10′	98	5°46′40″	59	3°23′20	74	4°16′40
U	98	5°36′40″	88	5° 3′20″	45	2°36′40	76	4°23′20
U J	106	6° 3′20″	91	5°13′20″	67	3°50	69	4°
J	88	4°36′40″	100	5°43′20″	75	4°20	67	3°50
J O	134	7°43′20″	97	5°33′20″	95	5°26′40	102	5°50

Es zeigen sich individuelle Verschiedenheiten und solche zwischen beiden Augen.

Nach Engelskjön (148) übt die Elektrisierung des Gehirns, des Rückenmarks, der Ganglien und des Herzorganes eine mächtige

Wirkung auf die Funktion der Netzhaut aus, indem die positive (faradische oder galvanische) Stromesart das Gesichtsfeld erweitert und das Sehvermögen — jedenfalls mitunter — steigert, während die negative (galvanische oder faradische) das Gesichtsfeld beschränkt. Einwirkung kalten Wassers auf die Haut während einiger Minuten hat denselben Einfluss auf das Gesichtsfeld wie der galvanische Strom. Das warme Wasser wirkt wie der faradische Strom. Die das Gesichtsfeld erweiternde Stromesart ist dann die für den vorliegenden Krankheitsfall therapeutisch indicierte. In einzelnen Fällen von Neurasthenie, Cephalalgie u. s. w. wirken beide Stromesarten gleichsinnig. Frottierung der Haut des Vorderarms soll Erweiterung des Gesichtsfeldes zur Folge haben.

[Ferri (162) hat ein kleines Instrument konstruiert, welches er Asthenoptometer nennt, um den Grad der Muskelinsufficienz (hauptsächlich der Interni) rasch und leicht zu bestimmen. Der Grad der Insufficienz bei Ruhelage oder im Gleichgewichtszustand der beiden Augen wird durch die Tangente des Ablenkungswinkels angegeben. Auf einer senkrecht hängenden Tafel sind eine Reihe vertikaler, paralleler Linien verzeichnet, deren Abstand der Tangente des Winkels von 1°—25° entspricht, auf einen Abstand von 25 Centimeter vom Rotationspunkt des Augapfels berechnet. Sieht Patient in der gegebenen Entfernung mit einem Auge durch ein vertikal stehendes Prisma auf den Fixationspunkt, so hat er (bei vorhandener Insufficienz) nur mit einem Stifte die Lage des Doppelbildes auf dem Liniensystem anzuzeigen, und der Beobachter kann unmittelbar den Grad des Ablenkungswinkels ablesen. Brettauer.]

Beselin (166) findet bei seinen Untersuchungen über Refraktion und Grundlinien, dass schon bei Kindern von 5 Jahren an das Gleichgewicht der lateralen Augenmuskeln häufig gestört ist. Uebergewicht der Externi ist bei jeder Refraktion in mehr als ⅓ der Fälle, bei M in mehr als der Hälfte vorhanden. Das Uebergewicht der Interni betrifft vorwiegend H und zwar fast in ⅓ aller Fälle. Die mit der Akkommodation eintretende Aenderung des dynamischen Verhaltens beider Gruppen zu einander unterliegt grossen Schwankungen; das Durchschnittsverhältniss für Ab- und Adduktionsmaxima ist = 0.5. Es scheinen Hypermetropen meist eine etwas kleinere Pupillendistanz zu haben als Myopen.

Zehender (177) hat einen Vierspiegelapparat zur Bestimmung des Konvergenzwinkels der Gesichtslinien hergestellt. Die Spiegel stehen senkrecht, die zwei mittleren haben eine gemeinschaftliche,

dem Beobachter zugekehrte Kante und drehen sich immer symmetrisch um gleiche Winkel, indem ihre Axen einander genähert oder von einander entfernt werden. In der durch die Fusspunkte dieser Axen gezogenen Grundlinie befinden sich auch die Fusspunkte der Axen der symmetrisch angebrachten Seitenspiegel. In der Normalstellung für gesunde Augen bilden die Mittelspiegel Winkel von $67\frac{1}{2}^0$, die Seitenspiegel solche von $22\frac{1}{2}^0$ (symmetrisch) mit der Grundlinie. Die Mittelspiegel kehren ihre Vorderflächen dem Beobachter zu, die Seitenspiegel ihre Hinterflächen. Hinter den Mittelspiegeln befindet sich in der Mittellinie in einer Entfernung, welche gleich ist der Hälfte der Entfernung der Seitenaxen von einander, eine Nadel. Dieselbe bildet also mit den Seitenaxen ein gleichschenklig rechtwinkliges Dreieck. Auf jeder der Katheten wird noch eine Nadel angebracht. Die drei Nadeln lassen sich in toto, ohne dass ihre Lage zu der Mittellinie geändert wird, der Grundlinie nähern oder von derselben entfernen. Sehen die beiden Augen parallel, das eine in den rechten, das andere in den linken der Mittelspiegel, so werden bei einer gewissen Annäherung des Nadeldreieckes die vier Bilder, je zwei für jedes Auge, der Nadeln sich decken. Diese Stellung bestimmt die Distanz der Augendrehpunkte, welche gleich ist der Entfernung der beiden Punkte von einander, in welchen die beiden Gesichtslinien die Mittelspiegel treffen. Diese Entfernung lässt sich leicht ableiten aus der an einer Skala abgelesenen Verschiebung des Nadeldreiecks. Eine Einheit der letzteren $1 = 2\sqrt{2}$ Einheiten der ersteren oder $1 = 1.414$. Z. hat die Werte in einer Tabelle zusammengestellt. Mit dem Apparate lässt sich zunächst das Konvergenz- und Divergenzmaximum messen. Zu ersterem Zwecke werden die Mittelspiegel zu einem spitzen Winkel zusammengeschoben, im letzteren wird der Winkel zwischen beiden grösser als 90^0 gemacht, und werden dann jedes Mal die Seitenspiegel entsprechend gedreht, so dass alle drei Nadeln wieder in ein Bild zusammenfallen. Auf diese Weise sucht man den kleinsten und grössten Winkel zwischen den Mittelspiegeln, bei welchen eine Verschmelzung noch möglich ist. Der Apparat ist auch zur Uebung der Augenmuskeln brauchbar und zur Bestimmung des Schielwinkels, wenn das Sehvermögen des schielenden Auges ein genügendes ist. Man kann auch statt der Nadeln Wachskerzen nehmen. Bezeichnet man den Winkel, um welchen die Mittelspiegel aus der Normalstellung gedreht wurden, mit α, den analogen für die Seitenspiegel mit β, so ist der Konvergenzwinkel $= 4(\alpha - \beta)$,

wie leicht abzuleiten ist. Lineare Ausmessungen kommen bei dieser Methode nicht vor.

[Reymond (172) glaubt, dass die oft unsicheren und variierenden Angaben beim v. Gräfe'schen Gleichgewichtsversuche bei vorhandener Muskelinsufficienz von dem Einflusse der Akkommodation auf die gegenseitige Stellung der beiden Augen abhängig seien. Der grosse schwarze Punkt beim v. Gräfe'schen Versuch sei kein passendes Objekt, um eine dauernde und nicht wechselnde Akkommodation hervorzurufen; er ersetzt denselben durch einen kleinen schwarzen Ring, in welchen einige Punkte hineingezeichnet sind, wie bei den Burchardt'schen Sehproben. Mit Hülfe dieser Modifikation führen ihn seine Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1) Jede Akkommodationsanstrengung des fixierenden Auges ruft eine genau gleich grosse Akkommodationsanstrengung auf dem nicht fixierenden Auge hervor, welches hinter dem Prisma sich befindet. 2) Jede Akkommodationsanstrengung des fixierenden Auges ist von einer Konvergenzbewegung des nicht fixierenden Auges gefolgt. 3) Die Konvergenzanstrengungen des fixierenden Auges (bei unveränderter Akkommodation) rufen weder Konvergenz- noch Akkommodationsanstrengungen im nichtfixierenden Auge hervor.

Aus Alledem geht hervor, dass die Innervation für die Konvergenz vermittelst der relativen Akkommodation erfolge und letztere sei der Regulator der associierten Bewegungen für die reciproke Konvergenz der Sehaxen. Brettauer.]

Bravais (174) lässt zur Entdeckung von Simulation einseitiger Blindheit abwechselnd rote und blaue Buchstaben mit roten oder blauen Gläsern vor den Augen lesen.

Darier (179) fand, dass im physiologischen Zustande und bei Amblyopieen ohne Läsion des Nerven eine Lichtempfindung schon durch sehr schwache elektrische Ströme ausgelöst wird, bei Atrophie des Sehnerven aber viel stärkere notwendig sind.

Der Pupillometer von Baas (180) ist ein Zirkel mit Winkelbogen, auf welchem die Distanzen von 55 bis 70 mm in richtig verkleinertem Massstabe aufgetragen sind. Die Spitzen sind von Ebenholz. B. meint, dass für praktische Zwecke statt des Pupillenabstandes auch die Messung des gekreuzten Lidwinkelabstandes eintreten kann.

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

Allgemeines.

1) Haab, Pathologische Anatomie des Auges. Ziegler's Handb. d. patholog. Anatomie. Jena. Fischer. Abschnitt XIII.

2) Orth, Joh., Cursus der normalen Histologie. Zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes sowie in das praktische Studium der Gewebelehre. 3. Aufl. S. 352.

3) Gelpí y Jofre, J., Tratado ic onográfico de las enfermedades externas del órgano de la visión. Barcelona. 1885. 20 Tafeln.

4) Grahamer, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Hydrophthalmus congenitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 265.

5) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges.
   III. Zur Anatomie des myopischen Auges mittleren Grades (Verletzung durch Pulverexplosion). Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 69.
   IV. Zur Anatomie des hochgradig myopischen Auges (Erblindung durch Drucksteigerung). Ebd. S. 69.

6) Dianoux, Épithéliome de l'oeil. Gaz. méd. de Nantes. II. p. 154.

7) Jenning Milles, An improved method of section cutting. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. December.) Ophth. Review. January. (Einbettung in Celloidin und Gebrauch des Katsch'schen Mikrotoms.)

8) Nobiling, A., Der pathologisch-anatomische Befund bei dem Erstickungstode der Neugeborenen und seine Verwertung in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Bayr. ärztl. Intellig.Bl. Nr. 38.

9) Pfeiffer, A., Zur Geschichte der Aetiologie des Lupus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28. (Reklamiert die Priorität für erfolgreiche Impfung von Lupus in der vorderen Kammer und den Nachweis der tuberkulösen Natur des Schleimhautlupus.)

10) Cornil et Leloir, Recherches expérimentales et histologiques sur la nature de lupus. Arch. de Physiol. norm. et path. Nr. 3. (Das Wesentliche schon im vorj. Bericht S. 240 enthalten.)

11) Vossius, Uebertragungsversuche von Lepra auf Kaninchen durch Impfung in die vordere Kammer, im Anschluss an einen Fall von Lepra arabum. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 27.

11a) Haensell, P., Lésions oculaires expérimentales de la syphilis. Bull. de la clinique ophth. des Quinze-Vingts. T. II. p. 23.

12) Baumgarten, P., Ueber ein neues Reinkulturverfahren der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 22.

13) Marchand, E., Ueber die Bildungsweise der Riesenzellen am Fremdkörper und den Einfluss des Jodoforms hierauf. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XCIII. 3.

14) Zahn, F. W., Ueber das Schicksal der in dem Organismus implantierten Gewebe. Ebd. XCV. S. 369. (Ausführlichere Mitteilung der schon früher (siehe d. Ber. 1877. S. 179) publicierten Versuche über das Verhalten von fötalem Knorpel, welcher in die vordere Augenkammer und an anderen Stellen implantiert wurde.)
15) Masse, Etude sur la transplantation des tissus dans l'organisme. Gaz. d. scienc. médic. de Bordeaux. p. 608 (siehe die früheren Berichte.)
16) Krauss, E., Beiträge zur Riesenzellenbildung in epithelialen Geweben. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCV. 2. S. 249. (Erwähnt der Beobachtungen von Riesenzellen im Hornhautepithel und in den Meibom'schen Drüsen.)
17) Mules, P. H., Tuberculosis of the eye. Brit. med. Journ. II. p. 1143. (1. Primäre Tuberkulose; 2. Tuberkulose durch Implantation in die vordere Kammer; 3. Tuberkulose des Auges in Folge von allgemeiner. M. behauptet, dass bei der primären Tuberkulose des Auges noch keine Bacillen gefunden worden seien (siehe dagegen vorj. Ber. S. 419).
18) Pflüger, Zur Kasuistik des Melanosarkom der Augen. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht f. d. J. 1883. Bern. 1885. S. 16.

Haab (1) hat die pathologische Anatomie des Auges im 13. Abschnitt von Ziegler's Handbuch der pathologischen Anatomie (S. 719—882) in folgender Einteilung bearbeitet: I. Anatomie des Sehorganes. Myopie und Hypermetropie. II. Missbildungen des Auges. III. Degenerationen und atrophische Zustände. IV. Circulationsstörungen, Anämie, Hyperämie, Blutungen, Oedeme. V. Entzündungen der Augen; 1) Entzündung der Augenlider; 2) Entzündungen der Conjunktiva; 3) Entzündungen der Hornhaut; 4) Entzündungen der Sklera; 5) Entzündungen der Uvea, Iritis, Cyklitis, Chorioiditis; 6) Entzündungen der Retina; 7) Entzündung der Sehnerven; 8) Glaukom. VI. Geschwülste und Parasiten des Auges. Den einzelnen Abschnitten ist ein kurzes Literaturverzeichniss angefügt.

Der Atlas von Gelpí (3), welcher eine Darstellung der äusseren Erkrankungen des Auges bezweckt, ist eine erschreckende Leistung in jeder Beziehung. Man weiss nicht, worüber man sich am meisten wundern soll, ob über die Naivetät des Verf.'s, welcher ein solches Werk dem ärztlichen Publikum bietet, oder über die ebenso falsch gezeichneten als technisch schlecht ausgeführten Bilder. Fast bei jeder Tafel wird man an die ersten Zeichnungsversuche der Kinder erinnert, die es für notwendig halten, bei ihren Bildern beispielsweise zu bemerken: Dies ist ein Auge oder dies ist ein Gesicht. Und Gelpí ad naturam pinxit! Wenn Jemand Lust trägt, sich eine vergnügte halbe Stunde zu bereiten, so wird er den Ankauf des Buches gewiss nicht bereuen. Von der Auswahl der Krankheits-

formen will Ref. nicht sprechen, dagegen Einband und das einen spanischen Text tragende Papier loben. Unbegreiflich erscheint es, wenn Schöler in Berlin in seinem dem Werke vorgedruckten Briefe den Verf. beglückwünscht, und unter Anderem Folgendes bemerkt: »Mehr als Worte reden Thaten und eine solche That liegt uns vor als das Ergebniss mühevoller, Jahre langer Studien in Spanien, Frankreich und Deutschland«..... es »gebührt Ihnen, hochgeschätzter Freund, das Verdienst, wiederum auf's neue in Ihrem vorliegenden Werke gezeigt zu haben, was in dieser Richtung noch zu leisten ist« .... »Zum Schlusse gestatten Sie, Ihnen noch ganz persönlich meinen wärmsten Dank zu sagen für die Freude, welche Sie mir durch Uebersendung ihres so schönen Werkes bereitet haben.«

Bei dem Erstickungstode der Neugeborenen (das Material bestand aus 173 reifen Kindern, 138 totfaul angestossenen Früchten aus dem 7. bis 9. Monate und 142 Föten vom Ende des 4. bis zum Ausgange des 7. Entwicklungsmonates) finden sich nach Nobiling (8) verhältnissmässig selten Blutaustritte in das Gewebe der Tränendrüse oder in deren Kapsel, ausgedehnter in das Fettgewebe der Orbita und in die Muskeln, so dass manchmal jedes Muskelbündel von einem dunklen, blutroten Ring umschlossen erscheint, ein Befund, der auch schon bei dem Fötus im 6. und 7. Monate anzutreffen ist. Der Hauptsitz der Blutungen ist die Oberfläche der Sklera; in der Bindehaut finden sich punktförmige bis hanfkorngrosse oder auch umfangreichere Ecchymosen. Kleine, punktförmige Hämorrhagieen an der Innenfläche der Sklera sind ein seltener Befund; die Gefässe der Chorioidea sind strotzend gefüllt und in 3 Fällen waren Blutungen sichtbar. Die Netzhaut, bei frischen Leichen von zart rosigroter Färbung, zeigt die grösste Menge von Blutungen von rundlicher Form, zwischen Hirse- und Hanfkorngrösse schwankend, und häufig über die ganze Netzhaut verbreitet. Einmal war die Netzhaut durch blutigen Erguss abgelöst. Sehnerv und Macula bleiben verschont, ebenso Hornhaut, Iris, Linse und Glaskörper (was Ref. (siehe dessen Lehrbuch d. Augenheilk. S 163) nicht als richtig anerkennen kann). Die Pupille ist fast niemals auffallend erweitert oder verengt, und gewöhnlich beiderseits von gleicher Grösse.

Vossius (11) implantierte Stückchen eines excidierten Lepraknotens in die vordere Kammer von Kaninchen und konnte folgende Resultate feststellen: 1) Kleine Stückchen von leprösen Neubildungen können lange Zeit in der vorderen Augenkammer von Kaninchen

erhalten bleiben und relativ wenig schrumpfen, andere sogar an Umfang zunehmen; 2) in der Vorderkammer der Kaninchen findet eine Vermehrung der Leprabacillen statt, welche ihre vitale Energie behalten und auf andere Individuen übertragbar sind; 3) die Bacillen dringen teils in die Unterlage des Tumors direkt ein, teils senken sie sich auf den Boden der Augenkammer, haften zunächst an dem Balken des Ligament. pectinat. und wandern nun, sich stetig vermehrend, in die Gewebe des Iriswinkels, von hier in die Iris und das Corpus ciliare; 4) der Vorgang der Vermehrung, Auswanderung und Verbreitung der Bacillen in den Geweben erfordert lange Zeit, fängt erst mehrere Wochen nach der Impfung an, lebhaft zu werden und verläuft, ohne sehr erhebliche Reiz- und Entzündungs-Erscheinungen zu veranlassen; 5) Wachstum und Verbreitung der Leprabacillen sind begünstigt durch die Auflockerung und Erweichung der Gewebe, welche eine entzündliche Reaktion mit sich bringt; 6) eine besondere Vorliebe der Bacillen, sich in der Umgebung der Blutgefässe zu etablieren, scheint nicht zu bestehen, so werden auch im Lumen der grossen Gefässe des Iriswinkels nie Bacillen beobachtet; 7) auch die in die Cornea eingeführten Bacillen sind entwicklungs- und propagationsfähig. Die Vermehrung erfolgt hier ganz schleichend, ohne erhebliche Trübungen oder stärkere Vaskularisation.

Die Präparate stammten von einem Brüderpaare, der eine erkrankte in seinem 12ten, der andere in seinem 16ten Lebensjahre. Der letztere, zur Zeit der Untersuchung 21 Jahre alt, zeigte die Hauptveränderungen an der Gesichtshaut der Augen, sowie an der Schleimhaut des Mundes und Kehlkopfes. Die Haut erschien stark verdickt, die Augenbrauen fehlten, ebenso die Cilien, Knötchen waren am oberen und unteren Lide sichtbar; am rechten Auge fand sich eine staphylomartige Neubildung, ringförmig, so dass von der Hornhaut nur ein erbsengrosses Stück von annähernd normaler Transparenz wahrnehmbar war; von der Iris war nur ein schmaler Streifen von atrophischem Aussehen zu entdecken. Links enthielt das Centrum der Hornhaut eine Unmenge hellgrauer Pünktchen, und waren an den Rändern pannöse Veränderungen ausgesprochen.

Haensell (11a) spritzte den eitrigen Inhalt eines Gumma in die vordere Kammer eines Kaninchenauges; im ersten Falle hatte dies nicht die geringste Wirkung, im zweiten Falle trat an dem einen Auge am 21. Tage eine Iritis auf, und 9 Tage darauf fanden sich kleine Knötchen. An der Einstichstelle war ein Geschwür ent-

standen. An dem anderen Auge fanden sich im Parenchym der Hornhaut kleine Knötchen. Nach 6 Monaten starb das Kaninchen und es waren Lunge und Leber ebenfalls von Knoten durchsetzt. Ein Kaninchen, welches mit dem Material des zweiten Falles geimpft worden war, zeigte die gleichen Erscheinungen. Ausserdem wurde einem Kaninchen Material von einer Schleimhautpapel der Analgegend in die vordere Kammer implantiert, und es trat eine heftige septische Entzündung auf. Dieselbe verschwand langsam in einem Falle und am 31. Tage trat eine Iritis auf mit Knoten in der Iris; ein Knoten wurde auch in der Leber gefunden. Material von einer Praeputial-Sklerose in die vordere Kammer implantiert, machte erst am 32. Tage eine Iritis, ebenfalls mit Knötchen. Eiter von einer Schanker-Impfpustel machte am 6. Tage eine Iritis.

Baumgarten (12) empfiehlt die Reinkultur der Tuberkelbacillen in der vorderen Kammer. Ein kleines, einem lebenden Tiere entnommenes und aseptisch in die vordere Augenkammer von Kaninchen übertragenes Tuberkelknötchen vergrössert sich im Laufe der nächsten 8–14 Tage, was durch die massenhafte Vermehrung der in dasselbe eingeschlossenen Tuberkelbacillen bedingt ist, während die ursprüngliche Gewebssubstanz des Tuberkelfragments entsprechend abgenommen hat. Nimmt man die Tuberkelstückchen nach 8 Tagen wieder heraus und überpflanzt kleine Teile wieder in die Vorderkammer anderer Kaninchen u. s. w., so gelangt man schliesslich zu absoluten Reinkulturen.

Marchand (13) injicierte die Hornhaut toter Kaninchen mit Carminlösung, schnitt sie in mehrere Teile und brachte die Stücke nach sorgfältiger Desinfektion mit Carbolwasser in die Bauchhöhle lebender Tiere. Die von einer dünnen Exsudatschicht umgebene Hornhaut wurde in Alkohol erhärtet und alsdann an Schnitten untersucht. Das Exsudat erwies sich als eine Fibrinmasse mit eingelagerten Eiterzellen; einzelne der Eiterkörperchen enthielten Carmin. Die Hornhautkörperchen zeigten fast alle eine schöne Carminfärbung, während die Grundsubstanz farblos war. Eine Einwanderung der Zellen in die Hornhaut selbst hatte aber nicht stattgefunden. Weitere Präparate wurden am 20. Tage untersucht. Nur ganz spärlich und nur an den Randpartien fanden sich eingewanderte Zellen in fettigem und körnigen Zerfall, ein Teil derselben hatte roten Farbstoff in sich aufgenommen. Die Hornhautkörperchen waren zum Teil gefärbt, zum Teil farblos, Riesenzellen waren ebenfalls vorhanden; letztere waren farblos oder enthielten geringe Mengen Carminpartikel.

Bei einer weiteren Färbung der Schnitte mit Picrocarmin hatten die Hornhautkörperchen sämmtlich den Farbstoff in sich aufgenommen. An einzelnen Stellen drängte sich junges Bindegewebe von der Peripherie her in schmalen Zügen in die Hornhaut, nur innerhalb solcher Gewebssprossen fanden sich auch ausgebildete Riesenzellen mit zahlreichen Kernen, während dieselben an denjenigen Stellen fehlten, an welchen man nur freie Wanderzellen konstatieren konnte. Ausser den gefässlosen Bindegewebssprossen hatten sich innerhalb der Hornhaut zahlreiche neugebildete Blutgefässe entwickelt. Aus andern Versuchen gieng hervor, dass Jodoform die Bildung von Riesenzellen verhindert, und M. ist der Ansicht, dass die Riesenzellen aus den fixen Gewebszellen entstehen.

Pflüger (18) beobachtete folgende Fälle von Melanosarkom: 1) 39j. Mann, vor 4 Jahren wurde zum erstenmale ein kleiner brauner Fleck im rechten Auge bemerkt, welcher jetzt zapfenartig aus dem innern Augenwinkel hervorragt. Der Tumor sitzt auf der Plica semilunaris; in der Mitte der Innenfläche des oberen Lides befindet sich ein schwarzer linsenförmiger, etwas erhabener Fleck. Mikroskopisch zeigte sich der Tumor als kleinzelliges Melanosarkom mit alveolenähnlichen kleinen Abteilungen. Später trat ein Recidiv in der unteren Hälfte der Bindehaut der Sklera und der Lider, mehr in Form einer diffusen Verfärbung der verdickten Bindehaut auf. 2) 55j. Mann, Melanosarkom der Sklero-Corneal-Grenze, vor 1½ Jahren schon einmal abgetragen, seit 3 Monaten neues Wachstum. Der Tumor ist in seiner ganzen Ausdehnung verwachsen, und musste ein Drittel der Dicke der befallenen Horn- und Lederhaut abgetragen werden. Mikroskopisch zeigte der Tumor ebenfalls einen alveolären Bau, indessen waren die Zellen grösser, das Pigment und die Blutgefässe reichlicher. Im Anschluss wird bemerkt, dass bei einem 20j. Burschen vor 6 Jahren ein Melanom der Corneo-Skleralgrenze excidiert wurde. 3) 55j. Patientin, Melanosarkom der rechten Iris, Entfernung durch Iridektomie. In Bezug auf die mikroskopische Struktur wird bemerkt, dass sie an ein pigmentiertes Spindelzellensarkom erinnerte. Hieran wird eine Literaturzusammenstellung über die Beobachtungen von Irissarkom angefügt.

Sklera und Cornea.

1) Schiess-Gemuseus, Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel vom 1. Januar 1883 bis 1. Januar 1884.

2) Klemensiewicz, R., Karyokinese in den fixen Hornhautzellen bei Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 11. (siehe Abschnitt: »Anatomie des Auges«.)
3) Krause, Fedor, Ueber die eitrige Synovitis (akute »katarrhalische« Gelenkentzündung) und über den bei dieser Affektion vorkommenden Kettenkokkus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 43.
4) Ortmann, P., Experimentelle Untersuchungen über centrale Keratitis. Inaug.-Diss. Königsberg.
5) Widmark, Johan, Bakteriologiska stùdier öfver dacryocystit och ùlcus serpens cornea. Nord. med. Ark. XVI. Nr. 25.
6) Denk, O., Beiträge zu den mykotischen Erkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. München.
7) Parisotti, Étude expérimentale sur les vésicules de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 201.
8) Gühmann, P., Die Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Dissert. Breslau. 70 S.
9) Alt, Ad., On the microscopical changes found in a tatooed cornea, with two illustrations. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 8.
10) Albertotti, G., Un caso di xerosis squamosa della congiuntiva bulbare e della cornea. Atti della R. Accad. di medic. di Torino. Vol. VI. p. 355.
11) Falchi, F., Stafilomi corneali. Giorn. della R. Accad. di med. di Torino. Fasc. 8. Agosto.
12) — Fibroma della cornea. Atti della R. Accad. di med. di Torino. Vol. VI. p. 99.

Krause (3) machte Impfungen in die Hornhaut am Meerschweinchen und Kaninchen mit einem Mikrokokkus des Gelenkeiters, welcher dem »Steptococcus pyogenes« Rosenbach's am meisten glich. Es trat eine vorübergehende leichte Keratitis, bei Kaninchen auch ein Hypopion auf, und es fanden sich zahlreiche Mikrokokken zwischen den Hornhautlamellen.

Ortmann (4) machte Impfungen an der Hornhaut der Kaninchen und der Ratte mit septischem Materiale (peritonitisches Exsudat, Empyem, Infus faulenden Fleisches), welches stets vorher auf seinen Gehalt an Mikroorganismen (meist verschiedene, selten typische Formen) untersucht wurde, und verfolgte den Zweck, die durch die verimpften Bakterien bedingten Reaktionen der fixen Hornhautzellen kennen zu lernen. Zur mikroskopischen Untersuchung (nach 20—36 Stunden wie nach 4—5 Tagen) wurde vorzugsweise Haematoxylin als Tinktionsmittel benützt. Abgesehen von den Begleiterscheinungen, wie eitrige Sekretion der Bindehaut, wurden 3 verschiedene Formen der Impfkeratitis beobachtet, nämlich 1) um den Impfstich gelblichweisse, opake Trübungen von meist runder Gestalt, peripherisch allmälig eine bläulich-weisse Farbe annehmend; 2) von einem Impfstich ausgehend radiär geordnete geteilte Strahlen von verschiedener

Breite; 3) eine Mittelstufe zwischen 1) und 2) in der Form einer dichten Trübung um den Impfstich, welcher peripherisch rauchgraue Strahlen aussendete. In der Mehrzahl der geimpften Hornhäute fand sich folgendes mikroskopisches Bild: Die Impfstiche sind angefüllt mit Bakterien, vegetativen oder gröber körnigen Massen; von ihnen ausgehend durchziehen radiär gestellte, deutlich aus kugelförmigen Mikrokokken gebildete Spindeln das Gewebe. Zwischen diesen Spindeln ziehen perlschnurartige Reihen von dunkelgefärbten, für Rundzellen charakteristische Kerne. Der Uebergang von dem Entzündungsherde zur normalen Textur ist jedoch nie ein plötzlicher, stets machen sich an den fixen Hornhautzellen, entsprechend der Breite der Uebergangszone, degenerative Veränderungen geltend; und zwar bestehen diese näher dem Entzündungsherde in einer Sprengung des Kerns und Protoplasmas, weiter entfernt von ihnen in einer Abrundung und dunkleren Färbung der Kerne. Irgendwelche Veränderungen des Kernes oder Protoplasmahofes der fixen Hornhautzellen, welche für eine Aktivität derselben sprechen könnten, sind nicht aufzufinden, ebensowenig an den Hornhautzellen der Peripherie, wo sich eine beginnende Einwanderung von Rundzellen bereits vorfindet. Ein Durchtritt einer Wanderzelle durch die Membrana Descemetii wurde nicht gesehen. Die Wanderzellen dringen aber durch den Impfstich in die um ihn gelegenen Saftkanälchen, besonders aber in künstlich gebildete interlamelläre und interfibrilläre Spalten; auch genügt eine blosse Ausfüllung des Impfstiches und der durch ihn eröffneten Kanäle nicht, um den Eiterzellen den Weg aus dem Conjunktivalsack in die Hornhaut zu verlegen. Erst wenn über die Vegetationen eine Epitheldecke gebildet ist, ist diese Möglichkeit erfüllt. Ebenso gehäuft wie um den Impfstich liegen Rundzellen im subconjunktivalen Gewebe des Limbus conjunctivae und der Peripherie der Hornhaut. Die ausgetretenen Blutkörperchen nehmen ihren Weg nach 2 Richtungen, in die oberflächlichen und mittleren Lagen der Hornhaut und zur freien Epitheloberfläche des Bulbus. Nie wurden Bakterien in den Gefässen der Bindehaut und Iris oder ihrem Gewebe, dagegen in der vorderen Kammer vereinzelte oder Gruppen von Bakterien gefunden. Fehlt die entzündliche Komplikation seitens des Conjunktivalsackes, so kann man nicht über die Form der überimpften Mikroorganismen einigen Aufschluss erlangen. In der Mehrzahl der Impfversuche bestanden die Vegetationen aus Mikrokokken, selten aus Stäbchen und in einzelnen Sternfiguren aus verschieden grossen Stabbakterien. Auch wurden Stabbakterien-Sternformen an toten, in den feuchten Kam-

mern aufbewahrten und mit demselben Impfmateriale geimpften Hornhäuten beobachtet. Aus dem Befunde ausgedehnter Pilzvegetationen in der lebenden Hornhaut ohne ein Zeichen entzündlicher Proliferation der umgebenden Hornhautzellen wird geschlossen, dass solche Vegetation zum mindesten wie ein gewöhnlicher Fremdkörper im Gewebe wirke. In einer weiteren Versuchsreihe wird die Inaktivität der Gewebszellen dadurch zu beweisen gesucht, dass der Eintritt von Eiterzellen in die Hornhaut durch eine ständige Berieselung der Hornhaut mit 0,75% Kochsalzlösung unmöglich gemacht wurde. Es zeigte sich zugleich, dass der die Impfung meist komplicierende Entzündungsprocess auf eine Zelleneinwanderung vom Hornhautrande beschränkt werden kann. Wahrscheinlicher erscheint es, dass die Mikroorganismen selbst die Entzündungserreger sind, nicht aber chemische durch den Wachstumprocess im Gewebe gebildete Produkte. Impfversuche mit filtrierten, gekochten, oder durch Glycerin extrahierten Flüssigkeiten lieferten niemals ein Bild, wie bei Pilzimpfungen.

Denk (6) untersuchte die Hornhaut eines an Marasmus infantilis zu Grunde gegangenen Kindes, welches in den ersten Lebenstagen an Blennorrhöe, die unterdessen geheilt war, gelitten hatte, und später die Erscheinungen der Keratomalacie darbot. Das Sekret des Bindehautsackes wurde, wie es scheint, nicht auf Bakterien untersucht. In der untersuchten ulcerierten Hornhaut fanden sich dagegen auf weite Strecken hin zwischen den einzelnen Lamellen ganze Kolonnen von Bacillen, welche nirgends eine Hülle darboten. Da wo die Pilze aufhörten, fieng die Kernwucherung an, und diese Stellen waren oft sehr scharf von einander abgeschnitten. Ausser den Stäbchen fanden sich an einigen, sehr wenigen Stellen Kokken herdweise eingelagert. In der Conjunctiva sclerae fand sich dieselbe Form von Kokken, wie an der Cornea. An wenigen Stellen waren die Bacillen schon in die Descemet'sche Membran vorgedrungen.

Parisotti (7) durchstach den Sklera-Cornealrand und legte einen fest geknüpften Faden an, um die Einwirkung von Nerven auf die Entwicklung von Bläschen auf die Hornhaut festzustellen. Da trotz der Anästhesie entsprechend der operierten Stelle keine Bläschen auftraten, so läugnet P. den Einfluss von Nerven; er fand dagegen, dass eine Kantharidentinktur auf die Hornhaut wie auf die äussere Haut wirke und eine Abhebung des Epithels eintrete. Die beigegebene Tafel ist allerdings nicht geeignet, die mikroskopische Beobachtungsgabe von P. vertrauenswürdig erscheinen zu lassen.

Alt (9) hatte Gelegenheit, ein vor 6 Jahren wegen Leukoms tätowiertes Auge zu untersuchen. Das Epithel war stark verdickt, reichte stellenweise tief in die Hornhautsubstanz hinein und enthielt keine Farbstoffkörnchen, welche sich ausschliesslich im Gewebe selbst fanden. Die Bowman'sche Membran war nicht sichtbar.

[Bei der mikroskopischen Untersuchung einer getrübten, ektatischen und mit xerotischen Schuppen bedeckten Hornhaut, welche einem 9jährigen Knaben teilweise abgetragen wurde, fand Albertotti (10) die Dicke der Hornhautsubstanz um Weniges dünner als bei gesunden Augen, die Oberfläche einem mattgeschliffenen Glase ähnlich und mit feinen Zotten besetzt, welche grösstenteils in 2—4 Spitzen verzweigt und mit einem einschichtigen Epithel bekleidet war. Die Bowman'sche Membran fehlte vollständig, während die Descemet'sche Membran ganz erhalten war, aber ihres Epithels gänzlich beraubt. In der Hornhautsubstanz selbst fanden sich neugebildete Gefässe, zum Teil obliteriert, spärlicher in der Tiefe, zahlreicher und gut erhalten in den oberflächlichen Schichten bis in die Zotten hineinragend, zuweilen von einer Nervenfaser begleitet.

Falchi (11) studierte an einer Reihe von Präparaten die Ursache, die pathologisch-anatomische Struktur und die Komplikationen der Hornhautstaphylome. Perforierende Ulcerationen der Hornhaut waren fast immer die Ursache der Staphylome; jene von kleinerem Durchmesser sind meist schmerzhafter bei Berührung und rufen leichter, als jene von grösserem Volumen sympathische Affektionen des gesunden Auges hervor. Sowohl bei partiellen als bei den totalen Staphylomen ist die Oberfläche derselben mit papillenartigen Gebilden verschiedener Form versehen. Falchi bespricht dann die verschiedenen Veränderungen der Sklera, Uvea, Linse und Retina, die er als Komplikationen und Folgeerscheinungen angetroffen hat.

Falchi (12) untersuchte einen Cornealtumor, der auf Reymond's Klinik aus dem linken Auge eines 28jährigen Mannes entfernt wurde. Die Geschwulst sass ganz in der Hornhautsubstanz, mass 6—7 mm im horizontalen und 3—4 mm im vertikalen Durchmesser; zwischen dem unteren Rand der Geschwulst und dem Limbus conjunctivae blieb noch ein freier, schmaler Hornhautstreifen. Der ovale mit glatter Oberfläche versehene Tumor war blass rosafarben, zahlreiche feine Gefässe zogen von der Conjunctiva bulbi zu ihm hin. Die Hornhaut in der unmittelbaren Umgebung leicht getrübt und etwas ektatisch. Der Tumor hatte in 7 Monaten die angegebene

Grösse erreicht. Nach der Abtragung, bei welcher man bis in die Gegend der Descemet'schen Membran vordrang, blieb ein Leukom zurück. Seit fünf Jahren kein Recidiv. Der Tumor war von einem mehrschichtigen Epithel überzogen, welches zum Teil in den obersten Schichten schleimig degeneriert war, während die tiefern Schichten aus Platten- und Cylinderepithel bestand. Die Masse der Geschwulst bestand aus Bindegewebe, welches nach aussen hin der Oberfläche des Tumors parallel gelagert war, während es mehr in der Tiefe vertikal und zum Teil concentrisch angeordnet war; es bestand aus freien Fasern mit spindelförmigen Zellen, die einen sehr markierten Kern hatten. Wenige Blutgefässe im Innern des Tumor, welcher von Falchi als Fibroma corneae bezeichnet wird.

Brettauer.]

Uvealtractus.

1) Heyne, G., Die Veränderung des Irisgewebes bei verschiedenen Augenerkrankungen. Königsberg.
2) Schäfer, Anatomische Beschreibung eines Auges mit Iridochorioiditis suppurativa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
3) Denk, O., Beiträge zu den mykotischen Erkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. München.
4) Fuchs, E., Anatomische Miscellen. Glaucoma inflammatorium. Iritis syphilitica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 123.
5) Haensell, P., Recherches sur la cyclite. Bull. de la clinique ophth. des Quinze-Vingts. T. II. p. 49.
6) Dimmer, F., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 43.
7) — Berichtigung. Ebd. S. 382. (Uebereinstimmung mit da Gama Pinto hinsichtlich der Entstehung der Chorioidealdrusen.)
8) Fraas, J., Ueber zwei Fälle von Chorioïditis ossificans. Inaug.-Diss. München.
9) Frost, Ossification of choroïd. (Ophth. Soc. of Great-Britain.) Brit. med. Journ. I. p. 955.
10) — Serous cyst of the iris. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ebd. I. S. 1151.
11) Thalberg, On the pathological anatomy of congenital coloboma of the choroid and iris. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 253.
12) Sargent, Elizabeth, Anatomische Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.
13) Ulrich, R., Die Pathogenese des Glaukoms. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth

Gesellsch. zu Heidelberg. S. 2 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 235.
14) Theobald, S., Some recent theories regarding the pathogeny of sympathetic ophthalmia, viewed from a microscopical stand-point. Arch. of Ophth. New-York. XIII. p. 62.
15) Köhler, Leo, Drei Fälle von tuberkulösen Granulationsgeschwülsten des Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.
16) Reissmann, F., Ein Fall von tuberkulöser Chorioiditis mit spontaner Perforation der Sklera in das Subconjunctival-Gewebe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 251.
17) Haab, O., Weitere Mitteilungen über Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 391.
18) Alexander, Genuine Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
19) Schäfer, H., Chronische Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 307.
20) — Nachtrag (zu S. 307). Ebd. S. 482.
21) Castenholz, M., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tuberkulose des Auges. Inaug.-Diss. München.
22) Denti, Due casi di sarcoma melanotico coroideale. Gazz. med. ital. lombard. Gennajo.
23) Jennings Milles, Naevus of the right temporal and orbital region; naevus of the chorioid and detachment of the retina in the right eye. Ophth. society of the united kingdom. 8. Mai.
24) Gonella, Contribuzione allo studio delle cisti iridee. Atti della R. Accad. di medic. di Torino. VI. p. 109.
25) Griffith, Epithelial growth in the anterior chamber. Brit. med. Journ. I. p. 860.
26) Pflüger, Metastatisches Sarkom der Chorioidea. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. Bern. 1884 und Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 129.
27) Grossmann, Sarkom des Corpus ciliare. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 25.
28) Foucher, A. A., Mélano-sarcôme de la choroïde. Union méd. du Canada XIII. p. 18.
29) Birnbacher, A., Ueber die Pigmentierung melanotischer Sarkome. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
30) Hirschberg und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Ebd. Januar.
31) Binet, Examen histologique d'un sarcome de la choroïde. Bullet. de la clinique nat. ophth. des Quinze-Vingts. T. II. p. 22.
32) — Tubercles de l'iris. Examen histologique. Ebd. T. I. Nr. 3. 1883. p. 119. (Die Iristuberkeln werden als kleine rundliche Knötchen beschrieben.)
33) Armaignac, Des kystes et des tumeurs perlées de l'iris; leur étiologie; leurs relations avec les traumatiques de l'oeil d'après les recherches et les expériences de M. le Prof. Masse. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. p. 115.
34) Dron, G., Étude sur le cancers de l'oeil. Paris, Doin.

35) Hirschberg, Ueber metastatischen Krebs der Aderhaut. Ber. d. XVI. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 112 und v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 113.

Heyne (1) hat unter Leitung Baumgarten's die vom Ref. ausgeführten Versuche über Erzeugung einer fibrinös-eitrigen Iritis wiederholt. Drei Kaninchen wurden benützt, und als entzündungserregende Substanz wurde Jodlösung oder eine Emulsion von Provenceöl mit Terpentinöl in die vordere Kammer gebracht. H. fand keine Ablösung des Endothelhäutchens der Vorderfläche der Iris, wie Ref., welcher eine Argentum-nitricum-Lösung in die vordere Kammer injiciert hatte. »Ich erkläre mir das entgegengesetzte Resultat der Versuche Professor Michel's, in deren Richtigkeit ich nicht den geringsten Zweifel setze (wesshalb ich auch die Injektion mit Höllensteinlösung nicht wiederholte) daraus, dass die letztere, die bekanntlich eine sehr grosse Affinität zu der Kittsubstanz der Endothelzellen hat, eine Veränderung in der Kohäsion des Endothelhäutchens mit seiner Unterlage bewirkt hatte.« H. scheint nicht gelesen zu haben, dass Ref. auch bei septischer Iritis des Menschen eine Abhebung des Endothelhäutchens gesehen, ja eine sehr deutliche Zeichnung davon gegeben und das Vorkommen einer Perforation des Endothelhäutchens betont hat.

H. untersuchte ferner excidierte Irisstückchen zunächst bei seniler Katarakt, fand hier eine Hypertrophie des fibrillären Bindegewebes in der Gefässschicht, beginnende hyaline Entartung der Media der Arterien und Granulationswucherung mit gleichzeitiger abnormer Pigmentneubildung in der Nähe des Muskels, bei Cataracta mollis Lymphkörperchen-Vermehrung in dem ganzen Irisgewebe und bei Synechien der Iris fibröse Entartung des Irisgewebes mit nachfolgender Kompression und Obliteration der Arterien, Verwachsung der Intima, beginnende hyaline Entartung, Pigmentbildung in den Gefässen, Fettanhäufung im Gewebe, kleine Blutungen, Vorkommen von epitheloiden Knoten und Umknickung des Pupillarrandes oder der Pupillarzone nach vorne resp. hinten. Beim akuten Glaukom fanden sich Lymphkörperchen-Vermehrung, Spalträume zwischen den Bindegewebsbündeln, Verengerung der Arterienlumina, Bindegewebswucherung in der Sphinktergegend und Pigmentneubildung, beim chronischen und sympathischen Glaukom scheinbare Gefässvermehrung durch Rarifikation des Gewebes, hyaline oder körnige Degeneration der Gefässwände, Obliteration, Pigmentierung, in der

Sphinktergegend Bindegewebswucherung, Pigmentierung und Lymphkörperchenansammlung.

Schäfer (2) beschreibt recht ausführlich ein an »Iridocyclitis dolorosa cum amaurosi« ohne nachzuweisende Ursache zu Grunde gegangenes Auge eines 13j. Mädchens. Eine »bestimmte Diagnose war nicht zu stellen«. Der anatomische Befund soll am meisten einer Iridochorioiditis suppurativa metastatica entsprochen haben; dieselbe hatte zur nahezu totalen Einschmelzung eines circumskripten Bereiches der Chorioidea und Retina geführt, mit nachheriger Umwandlung der Entzündungsprodukte in eine neugebildete Bindegewebsmasse, die geschwulstähnlich in den Glaskörperraum hineinragte. Hervorzuheben ist eine Verdickung der Membrana Descemetii mit hyaliner Degeneration, so dass zwischen 2 Blättern eine glasige Einlagerung erschien, ferner die pralle Füllung der Fontana'schen Räume mit kleinen lymphoiden Zellen, die Wucherung der Pigmentschicht der Iris, die Durchsetzung der Iris und des Corpus ciliare mit zahllosen Rundzellen, die Auseinanderdrängung der Balken des Suprachorioidealraumes, die Infiltration der Chorioidea und der Choriocapillaris u. s. w.

Denk (3) behauptet, dass die Gefässe (kleinere arterielle und venöse) der Aderhaut beider Augen strotzend mit Mikroorganismen (cylindrische Bacillen) gefüllt waren in einem Falle, in welchem eine Splitterung des linken Humeruskopfes und ein operativer Eingriff stattgefunden hatte. Aeusserlich hatten die Augen nichts Abweichendes dargeboten; der Tod war unter Blutungen, Fiebererscheinungen eingetreten. Es wird angenommen, dass eine septische Infektion in der allerletzten Zeit der Krankheit stattgefunden habe, und bemerkt, dass die Pilzvegetation nicht als eine postmortale Erscheinung aufzufassen sei.

Fuchs (4) beschreibt in sehr ausführlicher Weise den anatomischen Befund an zwei von demselben Individuum herrührenden Augen, welche vor 7 Jahren an Glaukoma inflammatorium erkrankt waren und iridektomiert wurden. Als wichtigster Punkt wird die beträchtliche Volumzunahme des Ciliarmuskels und der Ciliarfortsätze bezeichnet, und als einfache und individuell eigentümliche Hyperplasie angesehen; »nur durch eine eigentümliche Verkettung mechanischer Umstände wird sie die Quelle pathologischer Veränderungen.« Die Veränderungen in der Aderhaut, nämlich »Anzeichen einer ganz leichten entzündlichen Reizung« im Stroma der Chorioidea, und eine bedeutende Vermehrung der Marksubstanz der Ciliarnerven werden

nicht in Verbindung mit dem Glaukom gebracht, ebensowenig die Linsentrübungen (senile Katarakt). Ausserdem wurde noch Sehnervenatrophie gefunden. In gleich ausführlicher Weise wird das Resultat der anatomischen Untersuchung zweier Augen eines mit syphilitischer Iritis behafteten Mannes mitgeteilt. Die Syphilis war 6 Monate zuvor acquiriert worden, der Tod erfolgte durch Fettdegeneration des Herzens, Emphysem u. s. w.

Die anatomische Untersuchung zeigte eine diffuse zellige Infiltration und herdweise Entzündung des Uvealtraktus. Die letzteren, die circumskripten Entzündungsherde fanden sich in der Iris, im Ciliarkörper und in der Suprachorioidea. In der Iris bildeten sie kleine Tumoren, welche im Innern typische Riesenzellen aufzuweisen hatten. Ebenso fanden sich in der Iris Gefässveränderungen syphilitischer Natur. Im Gegensatz zur Erkrankung des Uvealtraktus stand die der Netzhaut und des Sehnerven als sekundäre Veränderung, welche in einer partiellen Atrophie bestand. An der Netzhaut war die Faserschicht atrophisch.

Haensell (5) untersuchte, nachdem Tierversuche fehlgeschlagen waren, die verschiedenen Phasen einer Cyklitis an einer Serie von menschlichen Augen, die am 6. bis 10..... 60. Tage enukleirt worden waren. Er kömmt zu dem Schlusse, dass die Proliferation der cylindrischen Zellen der Pars ciliaris durch indirekte Kernteilung stattfindet, und die Zellen allmählig den Charakter von Bindegewebszellen annehmen; zugleich bilden sich auch Fibrillen. Der Musculus ciliaris erscheint ebenfalls beteiligt, die einzelnen Muskelbündel erscheinen auseinandergezogen und in einem Falle fand sich die Cylinderzellenlage von der Pigmentlage abgelöst, was auf den Zug des durch die Cylinderzellen und des Glaskörpers gebildeten Bindegewebes geschoben wird, hierauf auch die Auseinanderzerrung der Muskelbündel.

Fraas (8) fasst, sich stützend auf die mikroskopische Untersuchung zweier Fälle, die Knochenneubildung in der Chorioidea als das Resultat eines ausgedehnten entzündlichen Vorganges auf. Das in die Chorioidea gesetzte plastische Exsudat wandelt sich in feinste Fibrillen, zwischen welchen Kalkablagerungen stattfinden, und Knochengewebe um. Wie weit die Glaslamelle bei der Verknöcherung der Choriocapillaris eine Rolle spielt, ob eine primäre oder sekundäre, wird nicht entschieden.

Elizabeth Sargent (12) untersuchte 6 Bulbi aus der Sammlung des pathologischen Instituts in Zürich, von denen 3 an primä-

rem, 3 an sekundärem Glaukom erkrankt waren. Die Resultate der Untersuchungen werden folgendermassen zusammengefasst: In allen Fällen Exkavation des Sehnerven und Verwachsung des Kammerwinkels, von gleicher Konstanz ist die zellige Infiltration des vorderen Skleralgebietes und die Teilnahme der Hornhaut besonders im Lidspaltengebiet. Eine wesentliche Differenz zwischen den primären und sekundären Fällen — in diesem spätern Stadium — findet sich, abgesehen von den chorioidealen Veränderungen bei den letzteren, nur im Zustande der Netzhaut, welche sich bei den primären Formen gut erhalten, höchstens praematur senil zeigt, bei den sekundären die weitgehendsten Veränderungen aufweist. Bedeutsam ist die häufige Infiltration des Sehnerven hinter der Lamina, um die Centralgefässe herum, und selbst in den Scheideräumen.

Köhler (15) veröffentlicht 3 Fälle von Tuberkulose des Auges, wovon 2 in der Würzburger Universitäts-Augenklinik und einer in der Klinik von Dr. Königshöfer in Stuttgart beobachtet wurden: 1. Fall; 23j. Mädchen bot zuerst die Erscheinungen einer chronischen Iritis mit Knötchen der Iris und ophth. nachweisbaren der Chorioidea an dem linken Auge dar, sowie tuberkulöse Granulationsgeschwüre der Haut. Später bucklige Hervortreibung der Sklera in der Nähe des Hornhautrandes, Schmelzung der Sklera und Bindehaut an dieser Stelle. Das Auge wird enukleirt, und der durchschnittene Bulbus zeigte an der erkrankten Stelle eine fast haselnussgrosse Geschwulst, welche von der Iris und Corpus ciliare ausgegangen, sich auf Sklera, Iris, Chorioidea weiter erstreckt hatte. Zahlreiche Tuberkelbacillen wurden in den Schnitten nachgewiesen. 2. Fall; 12j. Knabe, leichte Iritis, Ablösung der Netzhaut nach innen unten mit zahlreichen Blutungen am Rande derselben, und nach aussen von derselben eine Unzahl graulicher Plaques. Tod durch akute miliare Tuberkulose. Das erkrankte rechte Auge zeigt nach aussen von der Eintrittsstelle des Sehnerven, ungefähr 3 mm von demselben entfernt, eine buckelartige Hervortreibung; entsprechend dieser Stelle fanden sich eine Abscesshöhle innerhalb der Sklera und in den benachbarten Partien derselben einzelne miliare Knötchen und zahlreiche in der Chorioidea. Tuberkelbacillen konnten nicht wahrgenommen werden. In einem 3. Falle konnte bei einem 18j. männl. Individuum die Diagnose: Tuberkulose der Iris und Sklera gestellt werden. Die Heilung gieng mit einer Verdünnung der Sklera einher.

Reissmann (16) teilt einen Fall aus der Göttinger Universitäts-Augenklinik mit, bei welchem es sich am rechten Auge um

einen grossen subconjunktivalen Abscess mit Perforation der Sklera, Iritis, eitriger Chorioiditis vermutlich tuberkulöser Natur bei einer 49j. Frau handelte. Ausserdem war ein Katarrh der linken Lungenspitze nachzuweisen und eine grosse Menge tuberkulöser Hautgeschwüre. Der enukleirte Bulbus zeigte eine ausgedehnte Perforation an der Sklera und Chorioidea nach aussen unten, dicht hinter der Ora serrata; die Innenfläche der Aderhaut war bedeckt von zahlreichen gelben Knötchen, die Retina verdickt, mit einigen Extravasaten und feinen, gelben Pünktchen durchsetzt. Mikroskopisch zeigte sich nur an wenigen Stellen ein Bild, wie es dem miliaren Tuberkel vorkömmt, und es gelang auch nur vereinzelt schlanke Stäbchen aufzufinden. Doch hat die Implantation von Stückchen aus der Gegend der Skleralperforation in die vordere Kammer vom Kaninchen das gewöhnliche Bild der Iristuberkulose erzeugt, und fanden sich in den Schnitten durch die Iris typische Tuberkelbacillen.

Haab (17) untersuchte eines wegen »Tumor« vor 4 Jahren enukleirten Auges einer Patientin, deren Bruder binnen wenigen Monaten an akuter Lungenphthise gestorben war. Die Pat. hatte in ihrem 13. Lebensjahr die Erscheinungen einer Iritis dargeboten, und als eine flache Vortreibung der Sklera in der Gegend des M. rectus inferior und Steigerung des intraokularen Druckes auftrat, wurde die Enukleation gemacht. H. gelang es, nach nunmehr 4 Jahren, »trotzdem dass das Präparat seiner Zeit lange in Müller gelegen hatte, die Tuberkelbacillen in Menge in demselben nachzuweisen.« (Ehrlich'sche Fuchsinfüllung.) Mikroskopisch fand sich ein grosser am Durchbruch durch die Sklera befindlicher Tumor, der den unteren Bulbusraum einnahm, während in der oberen Hälfte die ganze Netzhaut total abgehoben war. In der Zone der beginnenden Verkäsung fanden sich die meisten Bacillen. Auch in dem vor 7 Jahre enukleirten Auge eines früher veröffentlichten Falles, welches erst in Müller'sche Lösung und dann in Alkohol gelegen war, wurden Bacillen nachgewiesen. Die Schnitte wurden 3—4 Tage in der Fuchsin-Anilinlösung gelassen. Selbst in 6—7 Jahre alten Schnittpräparaten wurden Bacillen gefunden, die Kanadabalsam-Präparate wurden sorgfältig erwärmt, zwei Tage in Terpentin und zwei Tage in absoluten Alkohol mit öfterem Wechsel gelegt; hierauf kamen sie 3—4 Tage in die Fuchsinlösung.

Schäfer (19) untersuchte das enukleirte Auge eines 22j. Soldaten, bei welchem einige kleine eitrig zerfallende Erhabenheiten der Sklera mit Iritis, Hypopion etc. und allmäliger Amaurose aufgetreten

waren, nach deren Incision ein Granulationsgewebe sich entwickelt hatte. Zuletzt war nach aussen dicht hinter der Ciliargegend eine Stecknadelkopfgrosse Vertiefung vorhanden, durch die man mit der Sonde 1 ctm weit schräg nach hinten-innen eindringen konnte. Die Netzhaut war abgelöst, und es zeigte sich eine lymphoide Zelleninfiltration des gesammten Uvealtractus, ferner das Vorhandensein einer ungewöhnlich grossen, sich aus zahlreichen conglobierten Knötchen zusammensetzenden Geschwulstmasse nach aussen und etwas nach hinten vom Ciliarkörper, knötchenförmige Gebilde in der Iris und dem Corpus ciliare, so dass die Diagnose: Chronische Tuberkulose gestellt wurde. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden.

Castenholz (21) untersuchte einen Fall von Tuberkulose der Gefässhaut bei einem 24j. Individuum. Das Sehvermögen des erkrankten linken Auges war erloschen, und der Bulbus weich. Die Allgemein-Untersuchung ergab eine hochgradige Infiltration beider Lungenspitzen. Als Ort der Primäraffektion im Auge wird das Corpus ciliare angesehen. Hier hatte die Knotenbildung die grösste Ausdehnung erreicht und war auch schon eine käsige Metamorphose aufgetreten. Die Wucherung war von den Processus ciliares ausgegangen; in dem Stroma der Iris sassen sowohl an der Ansatzstelle, wie an dem Pupillarrande Geschwulstknoten von wechselnder Grösse, in der Linsenkapsel begann an der Stelle, welche an den Knoten grenzte, die Bildung einer Katarakt. Die hinteren Hornhautlamellen waren durch ein Oedem auseinandergedrängt. In der Schicht der grossen Gefässe und der Uebergangsgefässe der Chorioidea waren zahlreiche Knötchen zu finden, die Zwischenkörnerschicht der Netzhaut war stark verschmälert, zwischen dem Pigmentepithel und der Stäbchen- und Zapfenschicht befanden sich Hohlräume; im Glaskörper hatten Fibrinausscheidungen stattgefunden, ausserdem waren dort Capillarneubildungen zu bemerken. Tuberkelbacillen wurden nicht nachgewiesen. Zu bemerken ist noch, dass kurze Zeit nach der Enukleation des erkrankten Auges auch das andere von der tuberkulösen Affektion befallen wurde.

Griffith (25) fand in der vorderen Kammer eines vor 12 Monaten verletzten Auges (penetrierende Wunde der Hornhaut) einen mit der Iris verwachsenen, aus Epithelien und Cholestearinanhäufungen bestehenden Tumor. Möglicherweise wäre derselbe durch eine eingedrungene Cilie bedingt.

L. Grossmann (27) enukleirte bei einer 35j. Patientin ein unter den Erscheinungen der Iridocyclitis erblindetes rechtes Auge;

bei der Eröffnung desselben war Netzhautablösung vorhanden und die vordere Partie des Auges von einem tiefschwarzgefärbten Tumor eingenommen, welcher vom Corpus ciliare ausging und histologisch die Erscheinungen eines Melanoma fibrosum darbot.

Birnbacher (29) glaubt, die Pigmentbildung in den Sarkomen als eine direkt haematogene ansehen zu müssen; es treten Circulationsstörungen, in Folge der Stauung Diapedesis roter Blutkörperchen und Umwandlung des Blutfarbstoffes in Pigmentpünktchen ein.

Birnbacher (30) und Hirschberg (30) geben die Beschreibung einer melanotischen Chorioidea- und Ciliarkörper-Sarkoms. (57j. Frau). Der untere Drittteil des Ciliarkörpers war ganz in die Geschwulstmasse aufgegangen, so dass im Bereiche der Neubildung der ciliare Iris-Ansatz abgelöst war; die grösste Höhe der Geschwulst im untern vordern Glaskörperraum betrug 11 mm. Die Retina war mit der Oberfläche verwachsen, sonst abgelöst, der Sehnerv ampullenförmig exkaviert. Mikroskopisch zeigt sich die Geschwulst als ein gemischt-zelliges pigmentiertes Sarkom, wahrscheinlich von den mittleren Schichten der Chorioidea primär ausgegangen.

In Binet's (31) Fall handelte es sich rechtsseitig um ein kleinzelliges Sarkom der Chorioidea, welches sich auf das Corpus ciliare fortgepflanzt hatte. Die Retina war mit der Oberfläche des Tumors verwachsen, auf der entgegengesetzten Seite war die Netzhaut abgelöst.

Anschliessend an einen Fall von Chorioidealsarkom bei einer 44j. Frau teilt Dron (34) seine Ansichten über die Krebse des Auges mit; er hält an der Identität von Sarkom und Gliom fest, die Verschiedenheiten fänden durch den Mutterboden ihre Erklärung und läugnet eine Krebsdiathese.

Optikus und Chiasma.

1) Bunge, Paul, Ueber Gesichtsfeld und Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Halle. 36 S.
2) Uhthoff, Zum Sehnervenfaserverlauf. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 13.
3) Richter, Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Neurolog. Centralbl. Nr. 19. (Jahressitzung d. Vereins deutscher Irrenärzte in Leipzig. 16. und 17. Sept.)
4) Griffith, Brain-tumours and optic neuritis. Brit. med. Journ. I. p. 462. (Manchester med. soc.)

5) Deutschmann, R., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 77.
6) — Nachtrag zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. III. Ebd. S. 331, und 4. S. 315.
7) Silcock, A. Q., Haemorrhage into the sheath of the optic nerve. Brit. med. Journ. I. p. 108.
8) Pflüger, Glaucoma acutum; Neuritis optica; Nephritis; Bleiintoxikation. Anatomischer Befund. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht f. d. J. 1883. Bern. 1885.
9) Vossius. Ein Fall von bilateraler temporaler Hemianopsie nebst Bemerkungen über die Lage der Nervenbündel, des Fasciculus cruciatus und non cruciatus in der Papille. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 157.
10) Parisotti et Despagnet, Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. p. 720.

Bunge (1) glaubt, dass der Streit der Anatomen »über die Partialdecussation im Chiasma endlich entschieden ist zu Gunsten der Halbkreuzung.« B. meint ferner, dass nur die Untersuchung pathologischer Fälle ermögliche, die Lage der Fasern im Leitungsapparate zu untersuchen, welche Fovea centralis, Macula, Papillomakularzone, Peripherie und intermediäre Zone der Netzhaut versorgen; er macht darauf aufmerksam, dass Samelsohn und Vossius in ihren pathologischen Fällen nicht den Verlauf der Macularfasern beschrieben haben, sondern den Verlauf der macularen zusammen mit denjenigen Fasern, welche die Netzhautregion zwischen Papille und Macula versorgen. Indem B. diese Papillomacularzone zum Ausgangspunkt seiner Betrachtungen macht, bezeichnet er ihre Gestalt als ein liegendes Oval, welches Papille und Macula verbindet und am schönsten bei den centralskotomatösen Erkrankungen in Folge von Intoxikation mit Tabak und Alkohol erscheint. Nach der Meinung des Ref. ist, wie auch B. diess als eine Art Mitversorgung bezeichnet, als selbstverständlich anzunehmen, dass nach der Art und Weise der vom Ref. nachgewiesenen Ausstrahlung der Nervenfasern die ganze Papillomacularzone erkranken wird. B. giebt auch an, dass von 145 Fällen des auf Sehnervenerkrankung beruhenden negativen Farbenskotoms 132 die Fovea und die zur Papille führende Netzhautstrecke ganz oder partiell erkrankt zeigten, und meint, dass man gezwungen sei, die typischen Sehnerven-Skotome nicht centrale zu nennen, sondern paracentrale. B. teilt die Skotomzone in 5 verschiedene Bereiche: 1) Die Fovea von einem Durchmesser von ungefähr $1\frac{1}{2}^0$; 2) die Macula lutea von einem horizontalen Durchmesser von ungefähr 7^0; 3) der nach aussen von der Macula übrig bleibende

Rand der Ellipse und die nach innen von der Macula durch eine (willkürlich gezogene! Ref.) punktierte Linie abgegrenzte Partie, welche, ohne der Macula anzugehören, doch noch vom gekreuzten und nicht gekreuzten Fascikel zugleich versorgt wird. (Diese Annahme einer collateralen Faserversorgung ist ebenfalls eine willkürliche und zugleich unrichtige, da bei dem Festhalten des rein anatomischen Standpunktes in Bezug auf die Ausstrahlung der Nervenfasern in die Netzhaut die Auffassung einer Collateralversorgung auch für die Macula beibehalten werden müsste. Ref.); 4) ein parapapillarer Abschnitt in der Breite von 2°—4°. (Wiederum willkürlich gezogene Grenzen, angeblich desshalb, weil dieser Abschnitt am ehesten noch bei den Skotom-Erkrankungen frei bleibe); 5) ein Segment zwischen dem 3. und 4. Abschnitt, welcher »sogut wie regelmässig zugleich mit der Fovea erkrankt; ja bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle »kulminiert« die skotomatöse Verdunklung in seinem macularwärts gelegenen Rande.« In einem Falle von Farben-Skotom für Rot und Grün an der letztgenannten Stelle konnte die Untersuchung der N. optici, des Chiasma und der Traktus gemacht wurden; der Kranke starb an Tabes, und hatte ophth. während des Lebens eine Dekoloration der temporalen Papillenhälfte dargeboten. Die Untersuchungsmethoden entsprechen nicht den zu stellenden strengen Anforderungen; die Schnitte wurden von gehärteten Präparaten (Müller'sche Lösung, Wässerung, Alkohol) angefertigt, und mit Alauncarmin, Pilocarmin, Haematoxylin, Bismarkbraun, Anilinschwarz gefärbt. Bei schwachen Vergrösserungen sollen ungefärbte in Glycerin untersuchte Schnitte völlig genügenden Aufschluss über die Verbreitung der Degeneration geben. Noch deutlicher allerdings wurden die degenerierten durch Rarefikation der Nervenquerschnitte hellen Partien von dem dunkeln normalen abgegrenzt durch die Einwirkung von Ueberosmiumsäure. Mit den erwähnten Methoden will B. festgestellt haben, dass das Papillomacularbündel, wie in den Fällen von Samelsohn, Vossius und Nettleship aus der axialen oder doch fast axialen Lage, welche es im Opticus bei dessen Eintritt in die Orbita innehält, während seines Verlaufes durch dieselbe, allmählig die Peripheriefasern kreuzend, in die periphere Lage gelangt, welche es in Gestalt eines macularwärts gerichteten Sektors am intraocularen Ende einnimmt. B. hält die folgenden Zahlen für die Volumsabnahme der erkrankten Sehnerven für eine geringe, 10 mm, resp. 8,5 mm gegenüber 11,5 resp. 10,8 im normalen Zustande. B. taxiert ferner die Ausdehnung des degenerierten Sektors auf c. $\frac{1}{4}$ des Flächenin-

halts des Querschnittes, und schliesst daraus, dass die Papillomacularfasern ungefähr den 4ten Teil des ganzen Optikus bilden, während die von ihnen versorgte Netzhautpartie so klein sei, dass sie c. 40mal in dem Gesammtareal der Netzhaut Platz finden würde. Die hohe Anzahl der Fasern, welche zu dieser kleineren Stelle verlaufen, stehe im Verhältniss zum funktionellen Wert derselben. Zu erwähnen ist noch, dass sich genau in der Axe liegend das degenerierte Bündel erst in der Mitte des intracraniellen Sehnervenabschnittes zeigt. Von dort aus nähert sich allmählig das Bündel dem lateralen Rande, zum Zwecke der Kreuzung des grössten Teiles seiner Fasern in der dorsalen Chiasmahälfte, und zwar nach oben und innen. Vom Chiasma wurden 130 genau frontal gerichtete Schnitte angefertigt. »Vor Allem fällt in die Augen das wohlverborgene Lager des Papillomacularbündels.« »Die dorsale Lage wird vom Papillomacularbündel durch das ganze Chiasma innegehalten, sie lässt sich sogar im Anfangsstücke der beiden Traktus noch nachweisen. Die höchste Höhe erreicht das Faserbündel in der vorderen Hälfte des Chiasma; es strebt also in gewissermassen grader Richtung von den intraocularen Optikusenden, wo es fast den lateralen unteren Quadranten einnimmt, bis zur Mitte des Chiasma, wo es fast den medialen obern Quadranten der beiden sagittal geteilten Chiasmahälften okkupiert. Dann sinkt es und erreicht c. 5 mm hinter dem Chiasma die Mitte der Traktus zwischen deren oberer und unterer Peripherie, wobei es jedoch den medialen, in die Gehirnmasse eingefügten Rand nicht wieder verlässt.« Das Papillomacularbündel bildet im Traktus wie im Chiasma »das Mark, welches an den Rand stösst da, wo der Traktus mit dem Gehirn verwachsen ist.« Während im Chiasma der gekreuzte Teil des Skotombündels gegen die untere und teilweise gegen die äussere Fläche des ungekreuzten, von diesen nur getrennt durch eine dünne Lage atrophischer Fasern, sich lagerte, fanden sich im Traktus beide Gruppen untrennbar zusammengeflossen. In jedem Traktus ist nur ein atrophisches Bündel vorhanden, welches in der Mitte zwischen Chiasma und Rand des Grosshirnschenkels die Mitte zwischen oberer und unterer Peripherie des Traktus einnimmt. In dem hier in seinen Hauptresultaten mitgeteilten Abschnitte von B.'s Arbeit wird eine Reihe von Annahmen und Vergleichungen mit den Arbeiten von Samelsohn, Vossius, Purtscher gemacht; die betreffenden Stellen können auszugsweise nicht wiedergegeben werden, und es muss daher auf das Original verwiesen werden.

In einem 2. Falle konnte die Bahn der für die intermediäre

Zone der Netzhaut bestimmten Fasern, wenigstens für das gefässführende Optikusstück, durch die klinische und anatomische Untersuchung eines Falles von Sekundärglaukom mit einem Gesichtsfeld in der typischen Form eines temporalen Schlitzes bestimmt werden. »Bei schwacher Vergrösserung zeigen ungefärbte Präparate eine über den ganzen Querschnitt ausgebreitete und nur insofern inkomplete Degeneration, als an der nasalen Peripherie ein schmaler Rand durch etwas dunklere Färbung seiner Bündelquerschnitte hervortritt. Zwar lässt sich mit starken Vergrösserungen in diesem Bezirk kein normaler Nervenfaserdurchschnitt differenzieren; doch aber beweist die durch Osmium eintretende Schwärzung dieser schmalen randständigen Bündel im Gegensatz zum ganzen übrigen Teile des Schnittes, welcher durch das gesammte Reagens nicht beeinflusst wird, dass daselbst Markscheidensubstanz, wenn auch nur in eben verschwindenden Resten vorhanden sein muss. Soviel ist sicher, wenn irgendwo noch Leitung in diesem Optikus stattgefunden hatte, so war es in diesem äussersten nasalen Randbezirk.«

B. kömmt nach ausführlichen Erörterungen zu dem Schlusse, dass in dem erwähnten Falle die erhaltenen marginalen Fasern nicht in der äussersten nasalen Peripherie der Netzhaut geendigt haben können, sondern unmittelbar neben dem Sehnerven und die Fasern des Sehnerven, je peripherer sie in der Netzhaut enden, um so centraler d. h. näher der Axe im Optikus verlaufen. Als klinischer Beweis wird ferner der Gesichtsfeld-Befund von 100 mit Glaukomexkavation behafteten Augen angeführt und betont, dass diejenige Art der Gesichtsfeldbeschränkung als charakteristisch und typisch anzusehen ist, »welche in der nasalen Peripherie beginnt, sodann die temporale Peripherie ergreift, hier aber langsam fortschreitet, während sie die nasale Hälfte schnell verschlingt, so dass ein Oval entsteht, welches von der Macula über den Sehnerven hinein sich bis c. 50° erstreckt. Nun vernichtet sie die Funktion der centralen Partien bis zum Optikus und lässt jenseits desselben die Sehkraft nur in einem schmalen Streifen eine vita minima fristen, welche erst erlischt, nachdem sie lange zwischen Sein und Nichtsein geschwankt hat.«

Uhthoff (2) konnte den Sehnerven bei einem Falle von Tabes untersuchen, in welchem folgende funktionelle Störungen ausgeprägt waren: S beiderseits = 1, rechts quadrantenförmiger Defekt nach innen oben, der fast bis an den Fixierpunkt herumreicht. Ophth. quadrantenförmige atrophische Verfärbung der Papille nach unten aussen. In den letzten Wochen Keratitis neuroparalytica. Mikro-

skopisch zeigte sich der linke Sehnerv gesund, rechts war eine partielle graue Degeneration sichtbar, welche für den Verlauf der Sehnervenfasern im Hinblick auf die Gesichtsfeldstörung erkennen liess, dass die Sehnervenfasern des unteren äusseren Quadranten der Papille im orbitalen Teile des Optikusstammes, anfangs an dem unteren äusseren sich befinden, und sich allmählig mehr an die untere Seite schieben. Die Quadrantenform geht allmälig in eine halbmondförmige über, sich mit der Konvexität an die Peripherie des Sehnervenstammes haltend. Am intrakraniellen Teile des Optikus tritt allmälig eine Dreieckform auf, wo die Hypothenuse wieder mit dem unteren Rande des N. opticus zusammenfällt. Ferner wurde auch gefunden, dass bei der einfachen grauen Atrophie des Optikus (Paralyse und Tabes) das Bindegewebsgerüste unverändert ist, bei der Alkohol-Amblyopie eine derbe bindegewebige Wucherung, und eine Neubildung von Gefässen vorliegt. Hinsichtlich der Lokalisation der pathologischen Veränderungen und des Verlaufes der erkrankten Nervenfasern schliesst sich U. den Untersuchungen von Samelsohn, Nettleship, Vossius und Bunge an.

Richter (3) hat eine Anzahl von Fällen ein- und doppelseitiger Atrophie des N. opticus untersucht. Er fand in einem Falle schwartenartige Verdickung an der Basis cerebri, durch welche der betreffende Optikus zur Atrophie gebracht war, in einem anderen Falle einen Erweichungsherd im entgegengesetzten Hinterhauptslappen, in einem dritten ein Psammom am rechten Optikus und eine Erweichung im rechten Hinterhauptslappen. In 9 anderen Fällen war makroskopisch nichts nachzuweisen. Mikroskopisch zeigte sich ein Schwund der Ganglienzellen in den oberen Vierhügeln, dem Sehhügel und in den Kniehöckern beider Seiten, auch bei einseitiger Sehnerven-Affektion. Ueber den Verlauf der Fasern im Stabkranze konnte nichts Sicheres festgestellt werden. R. zieht den Schluss, dass auch nach 10jährigem Bestehen der Optikusatrophie sich makroskopisch keine weiteren Veränderungen zu zeigen brauchen und dass es nicht erwiesen ist, dass ein Zerfall im Hinterhauptlappen immer einen Schwund der Ganglienzellen in den Seh- nnd Vierhügeln nach sich ziehe.

Griffith (4) berichtet über Befunde am Sehnerven bei Gehirngeschwülsten: starke Vermehrung der Kerne und des Bindegewebes an dem intraocularen Ende der Sehnerven, Atrophie der Nervenfaserbündel, in einem Falle starke Ausdehnung der Scheiden.

Pflüger (8) beobachtete ein anfallsweise auftretendes Glau-

kom bei einem 54j. Schriftsetzer; derselbe erkrankte später an einer doppelseitigen Neuritis optica, »welche auf eine Bleiintoxikation zurückgeführt werden musste«. Die Glaukomfälle sollen fortgedauert haben; nach einem Tropfen Atropin war aber ein plötzlicher Glaukomanfall aufgetreten, welcher eine Iridektomie erforderte. Der Kranke starb bald darauf; die Autopsie zeigte Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels, verbreitetes Atherom, besonders auch an den Gehirnarterien, ferner an der Carotis, Gehirnblutung, mässige Schrumpfniere. Die von Haab vorgenommene anatomische Untersuchung der Bulbi ergab beiderseitige interstitielle Neuritis optica, leichte Perineuritis, starke Papillitis mit geringer Beteiligung der angrenzenden Netzhaut, leichte Iridocyclitis, deren Exsudat beiderseits den Fontana'schen Raum verlegt, Chorioiditis mit — vielleicht intra vitam flüssigem — zellenlosem Exsudat auf der Vorderfläche der Membran mit Zerstörung des Pigmentepithels, leichte Sklerose von Gefässen im Optikus und etwas stärkere von solchen in der Chorioidea, Retinitis im Bereiche der Macula im linken Auge und entsprechend der Iridektomiestelle enorme Anschwellung der Ciliarfortsätze.

Netzhaut.

1) Lapersonne, M. E. et Vassaux, Clinique ophthalmologique de la faculté: Des altérations pigmentaires de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. Archiv. d'Ophth. p. 86.
2) Guaita, L., Anatomia e fisiologia patologica della retinite pigmentosa. Annal. di Ottalmol. XIII. p. 229.
3) Thalberg, J., Zur pathologischen Anatomie der Netzhauthämorrhagien. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 133 und Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 173, 179.
4) Hirschberg, J., Ueber Embolie der Netzhautarterie. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. Januar und März.
5) Simi, A., Contribuzione all' anatomia patologica della retina. Boll. d'Ocul. VII. Nr. 2. p. 39.
6) Classen, J., Angio-Fibrom der Netzhaut bei einem Haemophilen. Inaug.-Diss. München.
7) Rompe, F., Beiträge zur Kenntniss des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Göttingen.
8) Bernheimer, A., Zur Kenntniss der Nervenfaserschicht der menschlichen Retina. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. XC. III. Abt. Juli-Heft.

[Guaita (2) fasst den mikroskopischen Befund zweier durch

Retinitis pigmentosa erblindeter Augen in folgende Sätze zusammen: Sklerose der Gefässwandungen vorzugsweise an den Gefässen mittleren und kleineren Kalibers bei gleichzeitiger Neubildung kleinster Gefässe mit sklerosierender Tendenz, so dass das ganze Gefässnetz in ein dichtes Netz fibröser Stränge umgewandelt wird, von welchen blos noch die grösseren Gefässe ein enges wegsames Lumen zurückbehalten; Vermehrung und Auswanderung der Pigmentzellen längs dieses Gefässnetzes; Zerstörung der nervösen Elemente der Retina bei Erhaltenbleiben des Stützgewebes, welches in seinen protoplasmatischen Anhängen und Kernen hyperplastisch wird. Am stärksten sind alle diese Veränderungen in der Aequatorialgegend der Retina ausgesprochen. Als ursächliches Moment der Retinitis pigmentosa spricht Guaita konstitutionelle, dyskrasische Leiden des Patienten oder seiner Vorfahren an, hauptsächlich Syphilis, Malariakrankheiten und Pellagra; Blutsverwandtschaft soll erst in zweiter Linie belastend auf diese ursächlichen Momente wirken. Der krankhafte Process selbst beruhe auf peripherischer, centripetal progressiver Gefässsklerose der Retina. Die Nyctalopie dürfte wahrscheinlich in Verbindung zu bringen sein mit der gestörten Bildung des Sehrots in Folge der Alteration des Pigmentepithels. Brettauer.]

Thalberg (3) fand bei einem Fall von hochgradiger, durch Verkäsung der Mesenterial- und Bronchialdrüsen und durch akute Miliartuberkulose der Lungen bedingter Anämie die Sehnerven blass und etwas geschwellt, ihre Begrenzung verwischt. Die Netzhautgefässe, namentlich die Venen, stark erweitert und geschlängelt; an beiden Seiten der Gefässwand fanden sich radienartig um den Sehnerven gestellte strichförmige frische Blutungen, in dem Aequator rundliche punktförmige, oberhalb des Sehnerven einzelne punktförmige, weisse, glänzende Tüpfel. Mikroskopisch fanden sich die Blutungen rings um die Gefässe, grosse Extravasate auch unter der M. limitans interna. Nirgends zeigten die Gefässwandungen eine Ruptur.

[Simi (5) hat die Versuche Boucheron's, künstlich eine Netzhautablösung hervorzurufen, wiederholt und bestätigt dieselben. Er beschreibt genauer einen Zustand seröser Infiltration der Netzhaut, den er durch Einspritzung kantharidensauren Natrons in den äussern Chorioidealraum beobachtete, wenn die Lösungen nicht stärker als 0,25 bis 1,0% waren und den er der von Iwanoff beschriebenen cystoiden Degeneration der Retina für ähnlich oder gleich hält. Brettauer.]

Als Nachtrag zu dem Abschnitt: »Anatomie des Auges« ist die Mitteilung von Bernheimer (8) hier anzufügen, welcher sich die Aufgabe stellte, zunächst die Sehnervenfasern, welche zur Macula lutea ziehen, mit denen, welche zu den seitlichen Netzhautpartien gehen, zu vergleichen und zu untersuchen, ob die letzteren dicker seien als die ersteren. B. empfiehlt bei gleichzeitiger Anwendung einiger umständlicherer Manipulationen die Färbung der Netzhaut mit Hämatoxylin, sowie die Einlegung der Augen in Müller'scher Lösung mindestens für 3 Wochen. Besonders markiert sich alsdann der Unterschied zwischen den Stütz- und Nervenfasern; erstere erscheinen weit blasser, glänzender und nicht so scharf kontouriert. Wie dies Ref. schon hinsichtlich der Dicke der Nervenfasern der Peripherie der Netzhaut und der Macula hervorgehoben hat, wurde durch Messungen festgestellt, dass die Fasern der Peripherie nicht weniger als 0,0006 mm, die dünnen Maculafasern aber nicht mehr als 0,0003 mm messen. Bei der Messung musste auf Zehntel des Ocularteilstriches abgeschätzt werden, da selbst die dicken Fasern nur Bruchteile eines Ocularteilstriches messen. Weiter wurde versucht, nachzuweisen, ob die Peripheriefasern verzweigt seien, was aber niemals gelang. Es ist daher anzunehmen, dass die Peripherie- wie die Maculafasern unverzweigt die Nervenfaserschicht verlassen.

Glaskörper.

1) Lee, Note on the reproduction of the vitreous. Liverpool Med.-Chir. Journ. IV. p. 361 und Brit. med. Journ. I. p. 766. (Liverpool med. institution.) (Spricht sich dahin aus, dass bei Verlust des Glaskörpers derselbe sich durch eine Sekretion von Seiten der Gefässhaut wieder bilde.)

2) Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bull. de la clinique ophth. des Quinze-Vingts. T. II. p. 108.

Haensell (2) nimmt im normalen Glaskörper eine Umhüllungshaut, die Hyaloidea, eine Glaskörpersubstanz und einen Centralkanal an. Er reizt die Hyaloidea resp. die Glaskörpersubstanz durch Einführung eines Fadens oder durch Einspritzung einer chemischen Substanz. An Stelle der Hyaloidea findet sich alsdann ein wahres Endothel, und die Hyaloidea adhäriert der Netzhaut. Die Glaskörpersubstanz wird allmählig härtlich, dicht und zieht sich zusammen. Adhäriert die Hyaloidea nicht der Retina, so entwickelt sich eine Ablösung der Hyaloidea, ist dies aber der Fall, so erweitert sich der Centralkanal und der verdichtete Glaskörper zieht sich nach der

Netzhaut zu zusammen. Hat nur teilweise eine Adhärenz der Hyaloidea stattgefunden, so macht sich sowohl eine Erweiterung des Raumes zwischen Netzhaut und Hyaloidea, als auch eine solche des Centralkanales geltend. Zum Zustandekommen einer Netzhautablösung ist vor Allem die Bildung eines fibrillären Bindegewebes erforderlich.

Linse.

1) Falchi, F., Neubildung des Epithels der vorderen Linsenkapsel bei erwachsenen Tieren in gesunden und krankhaften Zuständen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 145.
2) — Contribuzione anatomica et clinica dalla cataratta di Morgagni. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 8.
3) Hirschberg und Birnbacher, A., Cataracta gypsea procidua. Centralbl. f. prakt. Augenheiik. Nov.
4) Michel, J., Ueber die chemische Zusammensetzung der Linse. Congrès internat. periodiques des sciences médic. Copenhague. 1885. Compte-rendu des travaux de la section d'Ophthalmologie. p. 89.
5) Nagel, Das Gewicht einiger sammt der Kapsel extrahierter Katarakte Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1.

[Die Untersuchung von Morgagni'schen Katarakten, die in ihrer Kapsel Leuten von mehr als 55 Jahren extrahiert worden waren, ergab Falchi (2) das Resultat, dass der Beginn solcher Stare in feinstkörniger Umwandlung der Linsenröhren mit Myelintropfen besteht, dass später einzelne Heerde angetroffen werden, in denen die Linsenröhren vollkommen zerstört sind mit gleichzeitigem Auftreten zahlreicher Myelintropfen in verschiedener Grösse und von Cholestearinkrystallen, endlich bemerkt man nur noch amorphe Massen, Detritus, Cholestearin- und Margarinkrystallen, welche mit der von aussen eingedrungenen Flüssigkeit den für Morgagni'sche Stare charakteristischen flüssigen Teil derselben ausmachen, an welchem überdies die teilweise degenerierten Kapselzellen Teil nehmen. Die genannten Veränderungen beobachtet man in der angegebenen Reihenfolge vom Kern gegen die Linsenkapsel hin, so dass also nicht blos Veränderungen des Kapselepithels das Wesen der Morgagni'schen Katarakt ausmachen. Brettauer.]

Michel (4) fand in der Linse des Ochsen, Schweines und Menschen Globuline in überwiegender Menge, in geringer Serum-Albumin und nur in Spuren Mucin. Als Trennungsmethoden der einzelnen Eiweisskörper wurde die Hammarsten'sche benutzt. Durch Koagulationsbestimmung wurden zwei verschiedene Globuline

nachgewiesen. Einen höheren Gehalt an Eiweisskörpern zeigt die Rinde gegenüber dem Kerne. Auch in getrocknetem Zustande der Linse können die Eiweissstoffe noch gefällt werden.

Mit denselben Methoden wie die normale Linse wurde eine grössere Anzahl von sog. senilen kataraktösen Linsen untersucht. Durchweg zeigte der Kern keine Eiweissstoffe, in der Rinde waren solche in geringer Menge nachzuweisen, und zwar nur Globuline. Bei anderen Formen von Katarakt, wie bei dem Wund- und Schichtstar, wurden die normal vorhandenen Eiweissstoffe gefunden.

Conjunktiva.

1) Bumm, Beitrag zur Kenntniss der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien. Arch. f. Gynäkol. XXIII. 6.

3) Sternberg, G. B., Further experiments with the micrococcus of gonorrhoeal pus — »Gonococcus« of Neisser. Medic. News. Nr. 16.

4) Baumgarten, P., Einige Bemerkungen zur Histologie des Trachoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 277. (Polemisches gegen Rählmann.)

5) Schulz, R., Beitrag zur Lehre von der »Xerosis conjunctivae und der infantilen Hornhautverschwärung«. Ebd. XXX. 4. S. 123.

6) Schleich, Zur Xerosis conjunctivae. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. S. 145.

7) Da Gama Pinto, Ueber das Vorkommen von Karyokinese in der entzündeten Bindehaut des Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April-Mai. S. 97.

8) Heptner, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Hydrargyrum cyanatum bei Diphtherie der Conjunktiva, angestellt an Kaninchen. Inaug.-Diss. Greifswalde.

8a) Benson, Investigations into the nature of jequirity inflammations. Dublin Journ. of medic. scienc. 3. s. LXXVIII. p. 296.

9) — The nature of jequirity inflammation. Brit. med. Journ. I. p. 1047.

10) Sattler, H., Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte d. Medic. Nr. 15. S. 501.

11) Johan Widmark, Om Jequirity ophthalmien. Nord. med. ark. XVI. Nr. 5. (Verkürzte Ausgabe einer academ. Dissert. ausgegeben Decbr. 1883.)

12) — Bakteriologiska studier öfver den pûrulenta conjûnctiviten. Hygiea. p. 404.

13) Neisser, A., Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. S. 73.

14) Brailey, The bacilli of jequirity. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. Decembr.

15) Warden et Waddell, The non-bacillar nature of Abrus poison, with

observations on its chemical and physiological properties. Bengal secretariat Presse.
16) Klein, Ein Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 8. S. 113.
17) — Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Ebd. Nr. 11. S. 166. Ann. Soc. de méd. de Gand. XXII. p. 65.
18) Bruylants et Venneman, Le jéquirity et son principe phlogogène. Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique. Nr. 2. p. 147.
19) Schuchardt, B., Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm- (Chichm-) Samen bei Augenkrankheiten, analog der Anwendung der Jequirity-Samen. Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. Weimar. XIII. S. 296.
20) — Die physiologischen und therapeutischen Wirkungen von Abrus precatorius L. Ebd. 1883. Nr. 2 und Deutsche med. Zeitung. Nr. 7. S. 74.
21) Salomonsen, C. J. und Christmas Dieckinck-Holmfeld, Die Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. S. 78.
22) — Ueber Pseudo-Infektion bei Fischen. Ein Beitrag zur Lösung der Jequirity-Frage. Ebd. Nr. 19.
23) Goldzieher, W., Lymphadenitis conjunctivae (II. Mitt.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli und Orvosi hetil., Budapest. XXVIII. p. 506.
24) Creutz, A., Einige seltene Fälle von Bindehauterkrankungen. Inaug.-Diss. Würzburg.
25) Tartuferi, Ferr., Alcune delle annotazioni prese in clinica nell' anno scolastico 1883—84. (Grossissima ciste sottocongiuntivale congenita.) Clinica oculistica della R. Univ. di Messina. 33 p.
26) Hirschberg, J. und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. (Ein Fall von condylomähnlichem Papillom der Bindehaut.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 200.
27) Snell, Bony tumour of the conjunctiva. Brit. med. Journ. II. p. 911. (Sheffield medic. chirurg. soc.) (Zeigte Schnitte des knöchernen Tumors vor.)
28) Moyne, G., Cistico della congiuntiva. Boll. d'oculist. VI. p. 178.
29) Manfredi, N., Un caso di cisticerco sottocongiuntivale ed annotazioni istologiche sulla relativa cisti avventizia. Atti della R. Accad. di Med. di Torino. Vol. VI. p. 1.
30) Rampoldi e Steffanini, Angioma primitivo della congiuntiva. Annali di Ottalm. p. 74.
31) — Angioma cavernoso della congiuntiva con diffusione alla caruncola lagrimale. Ebd. p. 75.
32) Parinaud, Tuberculose primitive de la conjonctive; valeur des inoculations expérimentales pratiquées dans la chambre antérieure de l'oeil. Gaz. hebd. d. méd. XXI. p. 398.
33) — Dermo-épithéliome de l'oeil. Archiv. d'Ophth. p. 349.
34) Lagrange, Du sarcome mélanique de la conjonctive. Ebd. p. 336.
35) Kawka, Ueber Melanosarkom. Inaug.-Diss. Berlin. 1883.

Bumm (1) beschäftigt sich mit dem Vorkommen und der Züchtung der Bakterien des weiblichen Genitaltraktus und erörtert das Verhalten des Gonokokkus im Einzelnen. Er betont, dass der häu-

figste Sitz der Gonorrhoe beim Weibe die Schleimhaut des Cervix uteri sei, und ein Scheidentripper nicht vorkomme. Höchst beachtenswert erscheint die akute Steigerung des gonorrhoischen Processes, welche in allen Fällen mit dem Puerperium eintrat und sich schon vom 2. Tage an durch das ungemein reichliche Erscheinen von Gonokokkenhaufen im Wochenfluss zu erkennen gab. Niemals missglückte auch der Nachweis der Gonokokken im Lochialsekret der Mutter von mit Blennorrhoe der Bindehaut behafteten Kinder. In einem Falle musste als Infektionsquelle der am achten Tage manifest gewordenen Blennorrhoe der gonorrhoische Ausfluss einer im Nachbarbette gelegenen Wöchnerin angesehen werden, welche neben ihrem eigenen Kinde auch das später erkrankte gestillt und dabei angesteckt hatte. B. wendet sich auch gegen die von Sattler geäusserte Hypothese, dass irgend ein in der Luft vorhandener, vielleicht unschädlicher Mikrokokkus in der Vagina gewissermassen erst eine Vorzüchtung durchmache und hier die Eigentümlichkeit erlange, unter gewissen günstigen Bedingungen in der männlichen Harnröhre und in der Bindehaut des Auges eine blennorrhoische Entzündung zu erzeugen. Ueber die Ansiedlung und über das allererste Eindringen des Gonokokkus konnten sehr instruktive Bilder von der Conjunktiva eines Drillingskindes gewonnen werden, welches am 3. Tage post partum an allgemeiner Schwäche gestorben war. Die blennorrhoische Infektion musste während oder kurz nach der Geburt erfolgt sein, da bereits am 2. Tage eine verdächtige Schwellung an der Conjunktiva bemerkt und in dem daraufhin untersuchten Bindehautsekret der Gonokokkus massenhaft und zwar diesmal weniger oft in den Zellen als frei und diffus durch das Präparat zerstreut gefunden worden war. Schnitte durch die Bindehaut zeigten, dass die erste Wucherung der Cokken in der obersten Zellenlage stattfindet; alsdann dringen sie zwischen den Zellen oft in langen Reihen durch das Epithel, um sich direkt darunter frei im Gewebe liegend zu Häufchen von 5—20 Individuen, die noch von einzelnen Cokken umgeben sind, zu vermehren. Gegen die Lidränder zu, entsprechend der Stelle des Vorkommens von verhornten Zellen und an dem Hornhautrande ist die Gonokokkenwucherung scharf abgeschnitten. Die prophylaktische Höllensteinbehandlung nach Crédé wird dringendst empfohlen. Im Jahre 1883 kam keine einzige Ansteckung während der oder kurz nach der Geburt zur Beobachtung.

Sternberg (3) findet, dass der Neisser'sche Gonokokkus von dem aus frischem Abscesseiter gewonnenen Mikrokokkus weder

in Bezug auf sein Aussehen noch auf die Form seiner Kulturen sich irgenwie unterscheidet. Infektionsversuche fielen negativ aus; geimpft wurde mit Kulturen der 9. und 11. Generation. Die Züchtung geschah sowohl in Fleischpeptonsolution als auch auf Agar-Agar. Kleine Baumwollencylinder mit der Kulturflüssigkeit getränkt oder mit den Oberflächenkulturen bestrichen wurden ohne Spur von Reaktion Stunden lang gesunden Männern in der Harnröhre gelassen.

da Gama Pinto (7) berichtet zunächst, dass es ihm nicht geglückt sei, die Trachomkokken im Gewebe nachzuweisen, ebenso wenig auch Pilze im Gewebe von solchen Bindehäuten, deren Sekret massenhafte Gonokokken enthielt, wie es beim Croup, der gonorrhoischen Conjunktivitis und den sog. akuten Granulationen der Fall zu sein pflegte. Bei einer Reihe von Erkrankungen der Bindehaut, wie beim Trachom, den akuten Granulationen, dem Croup etc. war eine ziemlich grosse Anzahl Kernteilungsbilder im Epithel zu konstatieren, teils in der oberflächlichen Cylinderzellenlage, grösstenteils aber in der tieferen Schicht plattrundlicher Zellen; im Gewebe der Bindehaut selbst wurden nur äusserst selten kinetische Figuren wahrgenommen. Von den verschiedenen Teilungsphasen waren die dünn- und dickfadigen Knäuel am stärksten vertreten; dann kamen der Häufigkeit nach die Aequatorialplatten, die Muttersterne, die Tochtersterne und die Tochterknäuel mit oder ohne Einschnürung des Zellleibes.

Goldzieher (23) untersuchte ausgeschnittene Bindehautstücke bei einer Entzündung der Conjunctiva bulbi (Lymphadenitis), welche im jugendlichen und mittleren Lebensalter auftrat und sich durch das Auftreten miliarer Knötchen und kleiner Geschwülstchen äuserte. Es fand sich eine diffuse Hyperplasie cytogenen Gewebes, mit teils besonders zahlreichen, enorm ausgedehnten Lymphgefässen, teils mit mehr oder weniger scharf abgegrenzten Lymphfollikeln von verschiedener Grösse. Das Epithel zieht grösstenteils vollkommen normal über diese Gebilde hin und nur dort, wo ein besonders grosser Knoten sich hervorwölbt, ist die Epitheldecke verdünnt und die Zellen sind zu epidermisähnlichen komprimiert. Die kleinsten follikulären Bildungen sollen entweder deutlich abgegrenzt gewesen sein oder einen Lymphsinus umschlossen und demselben randständig aufgesessen haben; die grösseren waren von der Umgebung scharf abgegrenzt. Die Struktur derselben war einerseits eine retikulierte Substanz mit dicht eingelagerten Rundzellen, andererseits war die Sub-

stanz locker, und nahe dem Centrum fand sich eine helle Zone, im Centrum selbst »eine krümelig oder hornig erscheinende, sich beinahe nicht färbende Substanz, mit Andeutungen länglicher Kerne.« Im Innern dieser Knoten findet man hie und da den Durchschnitt eines Lymphraumes, und als weiteren Bestandteil Riesenzellen. Eine Untersuchung auf Tuberkelbacillen fiel negativ aus.

[Moyne (28) hat in seiner 26jährigen Praxis 5 Fälle von subconjunktivalen Cysten beobachtet, die er von Hydatiden und Lymphgefässerweiterungen trennt; 3mal sassen die Cysten in der untern Uebergangsfalte der Conjunktiva und 2mal unter der Conj. bulbi; sie waren meist von transversal elliptischer Form und unter der Conjunktiva leicht verschieblich. Die Wandungen sind an der Innenseite leicht granuliert, der Inhalt ist seröser Natur mit einigen Epithelialzellen. Die Cysten wachsen sehr langsam und sind meist angeboren; es liessen sich wenigstens in allen fünf Fällen keine andern Ursachen für ihre Entstehung nachweisen.

Manfredi (29) hat die Einhüllungskapsel eines subconjunktival gelagerten Cysticerkus, den er aus dem obern-innern Quadranten des rechten Auges eines 14jährigen Mädchens entfernte, einer aufmerksamen histologischen Untersuchung unterworfen und gefunden, dass dieselbe aus zwei concentrisch gelagerten Schichten bestand, wovon die äussere aus einem dichten groben Bindegewebe zusammengesetzt war, das nach innen hin dichter und feiner wurde und von einer ziemlichen Anzahl Capillargefässe durchsetzt war; die innere Schichte glich mehr einem Granulationsgewebe mit vielen Riesenzellen und war an einzelnen Stellen mit platten Zellelementen überzogen, die einen endothelialen Charakter aufwiesen. Brettauer.]

Parinaud (33) spricht von einer bis jetzt noch nicht beschriebenen Geschwulstform, welche, von rötlich-gelber Färbung und transparentem, lappigem Aussehen, sich am äusseren Hornhautrande entwickele und sich gern dem ganzen Hornhautrande entlang verbreite. Die Geschwulst sei beweglich und komme nur bei jugendlichen Individuen vor. Die histologische Untersuchung ergab einen Befund, ganz ähnlich demjenigen der Papillome, und P. gebraucht den Namen: Fibro-Epitheliom oder Dermo-Epitheliom.

Lagrange (34) teilt 2 Fälle von Melano-Sarkom der Bindehaut mit; in dem einen Falle handelte es sich um eine 42j. Frau und hatte der Tumor des rechten Auges seinen Ausgangspunkt von der inneren Seite der Bindehaut der Sklera nahe dem Cornealrand genommen. Mikroskopisch zeigten sich die äusseren Lamellen der

Sklera teilweise in Verbindung mit dessen Tumor. Der II. Fall betraf eine 75j. Frau; der Tumor hatte das rechte Auge ergriffen und befand sich in der Grösse einer Kirsche in der oberen Partie der Sklera und der Hornhaut. Schnitte zeigten, dasss die Sarkomzellen zwischen dem Epithel und der Grundsubstanz der Hornhaut sich eingeschoben und eine förmliche Abhebung des Epithels hervorgebracht hatten.

Kawka (35) berichtet über einen Fall von allgemeiner Melanose bei einem 42j. Kranken. Ein kongenitaler »Leberfleck« zwischen den Schulterblättern wurde angeblich in Folge der Reibung des Tornister-Tragbandes schmerzhaft und vergrösserte sich. Bald erschienen melanotische Geschwülste in der Haut, auch auf den oberen Augenlidern und in der Conjunktiva des rechten unteren Lides wurde, den ganzen Augenwinkel einnehmend bis zur Mitte des Lides, ein gestielter weicher, lappiger, blutender Tumor sichtbar; auch traten auf der Mundschleimhaut kleine Knötchen auf. Der Harn war von dunkel porterbierähnlicher Färbung. Die Autopsie zeigte melanotische Geschwülste in fast allen Organen, auf dem Perikard, der Milz, den Nieren, der Leber, den Schleimhäuten der Blase, des Magens und des Darmes, in der Dura des Gehirns und Tumormassen vorzugsweise in dem rechten Corpus striatum. Die Hauptveränderung sass in der Haut im Corium und an den Gefässen desselben.

Thränenorgane.

1) Goldzieher, W., Streptothrix Foersteri im unteren Thränenröhrchen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33.
2) Reuss, A. v., Pilzkonkretionen in den Thränenröhrchen. Wien. med. Presse. Nr. 7 und 8. S. 201 und 237.
3) Bajardi, D., Sulla natura parassitaria delle concrezioni dei canaliculi lagrimali. Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. VI. p. 329.
4) Keyser, P. D., Neoplasm of the lachrymal gland. Journ. Am. med. Ass. Chicago, III. p. 451.

[Mit Bezugnahme auf die Goldzieher'sche Publikation (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Thränenorgane«) über Streptothrix Foersteri hat Bajardi (3) eine Reihe von Konkretionen aus dem Thränenröhrchen und dem Thränensack, welche sich in der Sammlung pathologischer Präparate der Turiner ophthalmologischen Klinik befinden, genauer mikroskopisch untersucht und gefunden, dass ein Teil aus Leptothrixmassen gebildet war, während andere

Konkremente aus Streptothrix zusammengesetzt waren, sich jedoch dadurch von Str. Foersteri unterschieden, dass sich keine Verzweigungen nachweisen liessen. In einigen Fällen waren auch noch Sporen und Haufen von Actinomyces beigesellt, so dass Bajardi glaubt, die verschiedensten Pilzformen können in die Bildung dieser Konkremente eingehen. Brettauer.]

Orbita.

1) Brincken, v., Retrobulbäres Cavernom bei einem 2½jährigen Kinde mit Epikrise von Prof. Neelsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.
2) Potter et Atkinson, A case of tumour of the anterior part of the brain with exophthalmos. Brit. med. Journ. January. p. 57.
3) Story, J., Report in ophthalmic surgery. (Rare tumour of the orbit.) Ophth. Rev. III. p. 245, Dublin Journ. of med. scienc. LXXVII. p. 560. Brit. med. Journ. I. p. 1048 und Transact. of the Acad. of medic. in Ireland.
4) Lloyd Owen, Tumour of the orbit. Brit. med. Journ. II. p. 1020. (Wahrscheinlich Sarkom.)
5) Pollak, S., A specimen of melano-sarcoma of the orbit. St. Louis med. & surgic. Journ. XLVI. p. 269.
6) Ferrer, H., Case of tumor of the orbit. Exenteratio orbitae. Recovery. Americ. Journ. of Ophth. p. 4.
7) Norris, Two cases of orbital tumour. New-York med. Journ. 26. July. (Americ. ophth. soc.) und Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 696 und 698.
8) Gade, F. G., Bidrag til kundskaben om klorom. Nord. med. Archiv. XVI. Nr. 19. (Virchow-Hirsch, Jahresber. I. 2. S. 282.)

Gade (8) beobachtete bei einem 5j. Mädchen anfänglich eine Anschwellung der linken Wange und zahnschmerzähnliche Empfindungen, später Ohrschmerz, Taubheit, Otorrhoe, Exophthalmus; der Tod erfolgte unter mässigen febrilen Erscheinungen. Bei der Sektion fanden sich zahlreiche feste, grünlich-gelbe Geschwülste, namentlich am Perioste des Schädels und des Gesichtes, des Brustbeines und der Rippen, der Wirbelsäule, aber auch in anderen Organen: Haut, Orbita, Chorioidea, Ohr, Leber, Niere, Darmkanal, Ligam. latum, Knochenmark. G. versuchte den Farbstoff zu isolieren; durch 2wöchentliche Maceration in Chloroform bildete sich an der Oberfläche eine dunkelgrüne ölige Flüssigkeit, die auf Filtrierpapier gelbgrünliche, durchscheinende Flecken bildete. 4 Monate blieb die Farbe unverändert conserviert.

Augenlider.

1) Lagrange, Contribution á l'anatomie pathologique du chalazion. Archiv d'Ophth. T. IV. p. 460.

2) Burchardt, M., Beitrag zur Anatomie des Chalazion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 229.

3) Balzer, M. F., Recherches sur les caractères anatomiques du xanthelasma. Archiv. de Physiol. normal. et patholog. T. IV. Nr. 5. p. 65. (Hält nicht mehr an der von ihm früher behaupteten parasitären Natur des Xanthelasma fest, sondern meint, dass es sich um einen körnigen Zerfall der elastischen Fasern handele.)

4) Chambard, E., La structure et la signification histologique du xanthélasma, d'après M. le Prof. C. de Vincentiis, et la théorie parasitaire de cette affection d'après M. le Dr. Balzer. Ann. de dermat. et syph. V. p. 81. (Referierendes.)

5) Gallenga, C., Contribuzione allo studio dei tumori delle palpebre (Sarcoma melanotico.) Gazetta delle Cliniche. Nr. 35.

Lagrange (1) glaubt, dass das Chalazion entstehe durch Reizung des Bindegewebes des Tarsus in Folge einer Entzündung der Meibom'schen Drüsen. Er fand in den Chalazien embryonale Zellen, Gefässe, dagegen keine Riesenzellen.

Burchardt (2) hat bei Chalazien um den Kern der Zellen feinste Körnchen sich mehr oder weniger lebhaft bewegen sehen. Diese Bewegungen glichen durchaus denjenigen, die man in den Zellen des Mundspeichels beobachtet. Sich bewegende Körnchen sieht man hier und da auch ausserhalb der Zellen. »Mit Versuchen, die Körnchen durch Farben deutlicher zu machen, bin ich gescheitert.« Einmal wurden einzelne sehr feine Pilzfäden vorgefunden, ähnlich dem Leptothrix buccalis; ein andermal in dem im Innern der Drüsensubstanz enthaltenen freien Fette einen lebenden achtbeinigen, langgeschwänzten Acarus folliculorum. B. vermutet, dass die sich bewegenden Körnchen es sind, welche die Erkrankung der Meibom'schen Drüse und die Entstehung eines Chalazion bedingen, und hält eine Verschleppung von Mundspeichel für wahrscheinlich.

Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Schiess-Gemuseus, Vier Fälle angeborener Anomalien des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 191.

1a) Falchi, F., Microftalmo congenito. Ann. di Ottalmol. XIII. p. 213.
1b) Tartuferi, F., Studio di un microftalmo per cheratite intrauterina a contributo della pathologia dell'occhio embrionale. Atti della R. Accad. di Med. di Torino. Vol. VI. p. 335.
2) Schenkl, Jahresbericht der deutschen Poliklinik in Prag.
3) Snell, Cases of imperfect development of the eye. Lancet. July 19.
4) Peunow, Fall von Monophthalmus und von Cyclopie. Med. Sborn. Kow. Ob. Nr. 37.
4a) Goldzieher, Ein Fall von Anophthalmus bilateralis congenitus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 21. S. 331.
5) Selenkoff, Fall von Arhinencephalia unilateralis. Virchow's Arch. XCV. S. 95.
6) Schnabel, Ueber Macularcolobome, physiologische Exkavation und angeborenen Conus. Wien. med. Blätter Nr. 6—9.
7) Pflüger, Mikrocephalie und Mikrophthalmie. Arch. f. Augenheilk. XIV. 1. S. 1.
8) Makrocki, Anomalien der Iris. Ebd. S. 73.
9) Duyse, van, Du colobome central ou maculaire. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 11.
10) Wiethe, Ueber Skleralstaphylome in der Maculagegend. Arch. f. Augenheilk. XIV. 1. S. 11.
11) Remak, Ein Fall von Colobom der Macula lutea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 275.
12) Duyse, van, Contributions à l'étude des anomalies congénitales du nerf optique. Ann. d'Oculist. T. XCII. p. 44.
13) Remak, Ein Fall von Colobom des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 225.
14) Stood, W., Zur Casuistik der Missbildungen an der Sehnervenpapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 285.
15) — 2 Fälle von Amaurose bei Schädelmissbildung. Ebd. S. 248.
16) — Nachtrag zu den beiden Fällen von Amaurose bei angeborenen Schädelmissbildungen. Ebd. S. 334.
17) Vossius, Ein Fall von neuritischer Sehnervenatrophie bei angeborener Schädeldifformität und Epikrise. Ebd. S. 172.
18) Magnus, Zur Casuistik der angeborenen Sehnervenmissbildungen. Ebd. März. S. 85.
19) Dimmer, Zur Casuistik der congenitalen Anomalien des Auges. Arch. f. Augenheilk. XIV. 1. S. 54.
20) Königstein, Arteria hyaloidea persistens. Wien. med. Wochenschr. Nr. 44.
21) Grahamer, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Hydrophthalmus congenitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 265.
22) Franke, Zu der Lehre von der Membrana pupillaris perseverans. Ebd. XXX. 4. S. 289.
23) Berger, E., Membrana pupillaris perseverans; Schichtstar beider Augen. Klin Monatsbl. f. Augenheilk. S. 281.
24) — Fadenförmige Trübung der hinteren Linsenkapsel. Ebd. S. 284.
25) Appenzeller, Beitrag zur Lehre von der Erblichkeit des grauen Stars. Mitteil. d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 120.

26) Bergmeister, Dermoid der Cornea. Wien. med. Presse. Nr. 24.
27) Burchardt, Ein Fall von Dermoid der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 83.
28) Wicherkiewicz, Fall von beiderseitigem Corneoskleraldermoid. Ebd. S. 19.
29) Barlow, Congenital Xanthelasma. Lancet. Nr. 24. p. 939.
30) Lawson, Congenital tumour of the orbit, complete exophthalmos in a child two days old. Removal of eye. Transact. of the patholog. soc. of London. p. 379. (Virchow-Hirsch, Jahresber. II. 1. S. 280.)

Schiess (1) erwähnt einen Fall von Anophthalmus duplex congen. bei einem 2 Monat alten, schlecht genährten Kinde. Der Befund war der gewöhnliche: enge Lidspalte, leichtes Entropium, trichterförmiger Conjunktivalsack; in dessen Tiefe von einem Bulbus Nichts zu fühlen. Thränensekretion vorhanden. Als Ursache wurde von der Mutter ein Erschrecken in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft angegeben.

[Falchi (1a) hatte Gelegenheit zwei mikrophthalmische Bulbi mikroskopisch zu untersuchen; es handelte sich beide Male um das linke Auge. In einem Falle wurde die Enukleation wegen Schmerzhaftigkeit (Verknöcherung im Innern) bei einem 29jährigen Manne vorgenommen, dessen rechtes Auge mit Colobom der Chorioidea behaftet war, im zweiten Falle wurde es einem 20jährigen Manne enukleirt, um besser ein künstliches Auge einlegen zu können; sein rechtes Auge war vollkommen rot- und grünblind. Die mikroskopische Untersuchung ergab Oedem der Hornhaut mit Schwund der bindegewebigen Elemente, Atrophie der Iris und des grössten Teils des Ciliarmuskels, Mangel der Linse, Hyperplasie des Bindegewebes in der Chorioidea, Retina und Glaskörper, überdies im ersten Falle, wie schon bemerkt, Verknöcherung der Chorioidea; der Sehnerv war atrophisch. Aus diesem Befunde schliesst Falchi, dass ein Auge im intrauterinen Leben in Folge Hemmungsbildung mikrophthalmisch werden kann, dass die Hyperplasie des Bindegewebes eine Schrumpfung der innern Augengebilde bedingt und dass in den meisten Fällen von Mikrophthalmus kein Colobom der Chorioidea beobachtet wird.

Tartuferi (1b) untersuchte den linken Mikrophthalmus eines Kindes, welches im 1. Lebensjahre starb; das rechte Auge war normal. Die Hornhaut zeigte in der Mitte eine aus Narbengewebe bestehende Einsenkung. In der Iris fehlte das Pupillarloch, ebenso fehlte die Linse; an deren Stelle befand sich ein Bindegewebsknoten, der nach vorne mit einem von der hintern Wand der Cornealnarbe

kommenden Zapfen in Berührung war und nach hinten mit einem den Glaskörper senkrecht durchsetzenden Strang in Verbindung stand, welcher Strang die embryonalen Glaskörpergefässe einhüllte. Der Ciliarkörper war in seiner Entwicklung zurückgeblieben. Die Retina war von der Chorioidea abgehoben und mit einzelnen Höhlen durchsetzt; Stäbchen und Zapfen waren teilweise normal entwickelt, teilweise fehlten sie. Die Ursache der Hemmungsbildung dürfte eine intrauterine Hornhautentzündung gewesen sein, welche im 4. Schwangerschaftsmonate auftrat. Brettauer.]

In der deutschen Poliklinik für Augenkranke in Prag (2) stellten sich 2 Fälle von Mikrophthalmus congenitus vor; der eine war beiderseitig, der andere nur auf der L. Seite vorhanden, während das R. Auge normal gebildet war. Im ersten Falle (28jähriger Mann) waren beide Bulbi in gleichem Masse verkleinert, die Hornhäute durchsichtig, längsoval; beide Irides trugen nach unten gerichtete Colobome. Der Augenspiegel gab einen hellen Reflex, doch waren wegen starker Nystagmus Details des Fundus nicht zu erkennen. Sehschärfe und Gesichtsfeld waren wegen mangelnder Intelligenz nicht genau zu bestimmen. Die Mutter des Patienten soll ebenfalls kleine Augen haben. Auch bei dem einseitigen Mikrophthalmus waren die äusseren Verhältnisse die obenerwähnten, auch die angeborene Irisspalte fehlte nicht; die Sehkraft war, zum Teil wegen einer vorgeschrittenen Alterskatarakt, sehr gering.

S. Snell (3) berichtete in der Londoner ophthalmolog. Gesellschaft über interessante Fälle von Missbildung: Cysten im Unterlid mit Fehlen des Augapfels. Die eine Cyste wurde geöffnet und entleerte strohgelbe Flüssigkeit; hinter derselben entdeckte man das Rudiment eines Bulbus. Die Augenhöhlen waren normal gebildet. In einem zweiten ähnlichen Falle kam nach Exstirpation der Cyste ein kleiner Bulbus mit Coloboma chorioideae zum Vorschein. In einem anderen Mikrophthalmus fand sich ein Colobom der Sehnervenscheide 6—8 mal so gross als die Papille; im anderen Auge war ein Aderhautcolobom, in keinem von beiden eine Irisspalte. Erwähnt wird noch eine Art. hyaloidea persistens und ein Fall von angeborner Spalte der Oberlider an gewöhnlicher Stelle mit einem Lipom auf der Conjunctiva (bulbi).

Peunow (4) beschreibt einen Fall von Monophthalmie und einen von Cyclopie. In letzterem fand sich (nach e. kurzen Ref. d. Petersb. mediz. Wochenschr.) bei dem 1—2monatlichen Kinde auf der Stirn über der Glabella eine regelmässig geformte Orbita mit oberem und unterem

Bogen, die Lider waren ebenfalls normal gebaut, doch hatten ihre beiden Winkel die Form eines normalen (inneren) Augenwinkels; in jedem befand sich eine Karunkel und 2 Tränenpunkte, der Bulbus war verhältnissmässig gross aber regelmässig.

[Goldzieher (4a) stellte einen Fall von Anophthalmus bilateralis bei einem wohlgebildeten, 9 Wochen alten kräftigen Knaben vor. Hinter schwer zu öffnender, eingestülpter, verengter Lidspalte fand sich eine rötliche Schleimhaut, an dem linken unteren Lide eine haselnussgrosse, bläuliche, elastische Geschwulst; Rudimente des Bulbus waren nicht aufzufinden. Keine Verwandtschaft oder Vererbung. Michel.]

Selenkoff (5) hatte Gelegenheit, einen mit einer merkwürdigen Gesichtsmissbildung (Arhinencephalie unilateralis: Kundrat) behafteten Mann vor und nach dem Tode zu untersuchen. Dieselbe bestand hauptsächlich in einem Rüssel, welcher die R. Nasenhälfte ersetzte und auch eine Deformität der Lidspalte veranlasste. Diese hatte eine dreieckige Gestalt, mit breiter Basis an der Nasenseite, das Unterlid war leicht ektropiniert, die Thränenpunkte fehlten; es bestand starkes Thränenträufeln. Die Haut des Oberlides gieng in den Rüssel über, Cornea war ganz trüb und abgeflacht.

Bei der Sektion zeigte sich eine asymmetrische Bildung der Orbitae in Bezug auf ihren Eingang und Lage des Bodens. Die Fossa sacc. lacrym. war vorhanden, aber kein Tränensack. R. Bulbus etwas grösser als der L., ebenso der R. opticus dicker als der L., entsprechend der Verschiedenheit der Augenhöhlen. Das Hirn erwies sich normal, nur fehlte der R. Olfactorius mit dem Os ethmoideum.

Bei einem mikrocephalen, 11jährigen Mädchen, welches Pflüger (7) untersuchte, waren die Bulbi in mässigem Grade verkleinert, und ohne centrale Fixation in beständiger nystagmischer Bewegung. Die Sehkraft war jedenfalls eine geringe, wenn auch wegen mangelhafter Intelligenz nicht näher zu bestimmen. Das Kind schien mit dem R. Auge zu fixieren, wobei es den Kopf sehr stark nach links geneigt hält. Refraktion, ophthalmoskop. bestimmt, schwach myopisch. An Hornhaut und Iris keine Abnormität. Die R. Linse gesund, die L. im äusseren Sektor des Cortex getrübt mit Knopfbildung am hinteren Pol, welche gegen das Centrum vordrang. Beiderseits fanden sich im Fundus Flecken und Streifen, Reste einer abgelaufenen Chorioretinitis, darunter solche mit eigentümlich schillerndem Glanz. In beiden Augen Coloboma vaginae n. opt. et chorioideae ge-

rade nach aussen. Der Defekt in der Chorioidea hatte die Gestalt eines Dreiecks, dessen Spize an der Papille, dessen Basis nach aussen lag. Seine Farbe war fleckig. Helle Felder wechselten mit Pigmentzügen, welche meistens von oben nach unten gestellt und etwas bogenförmig waren.

Von ganz besonderer Wichtigkeit war der Verlauf der Centralgefässe. Derselbe war hauptsächlich nach aussen gerichtet, sie bogen erst in einiger Entfernung von der Papille nach oben und unten ab; auch die kleinen auf die nasale Netzhautpartie tretenden Gefässe machten zuerst einen Umweg nach oben resp. nach unten und kreuzten sich in ihrem inneren Rande.

Der Befund war in beiden Augen ein sehr ähnlicher, nur war im L. der nach aussen gerichtete Defekt in der Chorioidea von fast paralellen Rändern begrenzt, und viel schmaler; sein vorderes Ende war nicht zu sehen. Die Papille war beiderseits queroval, die R. herzförmig, die L. trübe; beide von einem breiten Skleralband eingefasst. Entsprechend der Colobomstellung im L. Auge verliefen die Centralgefässe, soweit sichtbar, ganz parallel gerade nach aussen; sie waren hier auch hochgradig verengt.

Verf. betrachtet, gewiss mit Recht, diesen interessanten Befund als die Folge einer fötalen Chorioiditis, an welcher sich auch die Gegend der fötalen Augenspalte beteiligt hat. Den Verlauf der Retinalgefässe erklärt er als Folge einer narbigen Zusammenziehung der Netzhaut nach dem Colobom hin. Auf diese Narbenkontraktion möchte er auch die gequetschte Form der Papille sowie die querovale Form der Hornhaut zurückbeziehen. In Betreff der Richtung der beiden Colobome, die jedenfalls als eine seltene Ausnahme anzusehen ist, erinnert Verf. daran, dass zu einer gewissen Fötalperiode der Augenspalte nach aussen gerichtet sei, und erst nachträglich durch eine Drehung nach unten zu liegen komme; diese Drehung könnte also im vorliegenden Fall ausgeblieben sein. Die Mutter der Patientin hatte auch einen unregelmässig geformten Schädel, doch war die Deformität eine geringere. Ihre Hornhäute waren querelliptisch und etwas kleiner, Colobome keine am Auge.

Am Schlusse erwähnt Verf. noch eines von Flesch beschriebenen Mikrocephalen des Franz Becker (Würzburger Jubiläumsschrift), dessen Augen von Michel untersucht worden waren. Wie für die Mikrocephalie so können wohl auch für die Mikrophtalmie verschiedene Processe wirksam gewesen sein.

Die von Makrocki (8) beschriebenen Spaltbildungen in der

Iris unterscheiden sich von dem gewöhnlichen Colobom durch ihre ganz abnorme Richtung. Das im R. Auge eines 16jährigen Mädchens gefundene war nach aussen gerichtet, endigte in der Nähe des Ciliarrandes mit abgerundeter Spitze und hatte eingebogene Ränder. Pupille von mittlerer Weite. Die nasale Hälfte der Iris zeigte normal radiäre Fältelung, die im temporalen vollständig fehlte, wo dagegen 3 concentrische tiefe Falten lagen. Hinter der Spalte zeigte fokale Beleuchtung einige feine rädiär gestellte schwarze Streifen. Der Augenspiegel ergab normalen Fundus; ein Gesichtsfelddefekt war nicht nachzuweisen, vielmehr eine Erweiterung nach innen unten. Auf der Hornhaut sassen nahe ihrem äusseren Rande einige kleine Flecken. Eine vorausgegangene Verletzung wurde von den Eltern zurückgewiesen. Im anderen Auge zeigte die Iris im äusseren Teil ein schwächeres Relief, als R., die Linse feine punktförmige Trübungen. Die Sehschärfe war R. fast $\frac{6}{6}$.

Im 2ten Falle, bei einem 77jährigen Mann war das Colobom nach innen gerichtet. Dasselbe war sehr schmal und endigte ebenfalls diesseits dės Ciliarrandes. In seiner Begrenzung und seinem Verhältniss zur Iriszeichnung scheint es dem typischen Colobom sehr ähnlich gewesen zu sein. Auf Atropin erweiterten sich Pupille wie Colobom, jedoch nicht maximal, ebenso war durch Eserin keine gute Myosis zu erzielen. Im Fundus keine Anomalie, beiderseits Cataracta incipiens. S. R. = $\frac{3}{24}$ L. = $\frac{3}{12}$. Gesichtsfeld auf diesem, dem colobomatösen Auge ohne Defekt.

Bei Erklärung der ungewöhnlichen Lage des Iriscoloboms in obigen beiden Fällen verwirft Verf. die v. Ammon'sche Hypothese einer pathologischen Entstehung eines solchen, hält vielmehr als Grundlage die abnorme Stellung der fötalen Augenspalte für unbeweisbar.

In einem demselben von Magnus mitgeteilten Falle waren gar 2 Spalten auf einem Auge vorhanden, und zwar die eine nach innen, die andere nach unten gerichtet. Eine nähere Beschreibung fehlt; doch soll ein Chorioidealspalt nicht vorhanden gewesen sein. Die congenitale Eigenschaft dieses Befundes voraussetzend, verzichtet Verf. auf eine Erklärung seiner entwicklungsgeschichtlichen Stellung, wozu Ref. nur beifügen möchte, dass doch wohl nicht notwendig alle Irisspalten mit der fötalen Augenspalte zusammenfallen müssen, dass vielleicht Irisdefekte auch auf anderer Basis während ihrer Bildung entstehen können.

Ein grosses Chorioidealcolobom beobachtete Schiess (1) in

beiden Augen eines im Wachstum etwas zurückgebliebenen Knaben aus einer kinderreichen Familie stammend. Eine Schwester, die nur 5 Monat alt wurde, soll mit denselben Abnormitäten an den Augen und Füssen behaftet gewesen sein, wie jener Knabe. An dessen R. Fuss sind die 2. und 3. Phalange (wohl Zehen Ref.) mit einander verwachsen, an der R. Hand fehlt der Mittelfinger bis zum Metacarpus, an der L. desgleichen mit doppelten Metacarpusknochen. Die Augen sind immer stark nach aufwärts gerichtet, $\frac{3}{4}$ der Hornhaut durch das Oberlid bedeckt; ausserdem besteht Convergenzschielen und Nystagmus. Die Hornhäute sind senkrecht oval, nach unten etwas zugespitzt, unterhalb dieser Stelle ist die Sklera ein wenig abgeflacht, von bräunlicher Farbe; mit dem Keratoskop keine Krümmungsanomalie nachzuweisen. Irides braun, der kleine Kreis besonders R. wenig entwickelt, in beiden ein spitzbogenförmiger Defekt nach unten, beiderseits fadige Reste der Pupillarmembran. Reaktion der Pupillen sehr unvollständig, auch auf Atropin; Kammer und Linse normal; am Boden des Bulbus ein grosser, stark reflektierender Defekt, der hinter der Papille mit einer Einknickung endigt, die nach abwärts gerichtet ist. Das Colobom enthält sehr viele Gefässe mit unregelmässigem, geschlängeltem Verlauf; eine Skleralektasie ist nicht zu bemerken. Die Refraktion ist myopisch, durch — 6 wird die geringe Sehschärfe um etwas gebessert, von $\frac{6}{200}$ auf $\frac{8}{200}$. Eine Unterbrechung des Gesichtsfeldes liess sich nicht nachweisen, doch ist die wegen des starken Nystagmus sehr erschwerte Untersuchung hiebei in Betracht zu ziehen. Sch. nimmt an, dass das Colobom von der Retina ganz überzogen ist.

Die interessante Augenmissbildung, das centrale Colobom oder Colobom der Macula lutea, erfährt auch durch van Duyse (9) eine ausführliche, sehr gründliche Besprechung, welcher er eine eigene Beobachtung anknüpft. Die Anomalie fand sich im L. Auge eines Malers in Form eines dreieckigen Fleckes, in der Gegend der Macula gleichzeitig mit einer Abnormität an der Sehnervenpapille, von deren temporalen Rand 2 kreideweisse Streifen gegen jene hinziehen, welche die Gefässe decken: markhaltige Nervenfasern. Während, wie gewöhnlich, die Hauptzüge jener den Defekt umkreisen, treten kleine Zweige in diesen herein. Derselbe hat eine gelblich weisse Farbe und ist von einem Pigmentkranz umgeben, sowie ein wenig vertieft. Das Auge schielt und hat ein sehr beschränktes Gesichtsfeld, dessen temporale Hälfte fast ganz fehlt; in der Nähe

des Defekts war S. sehr vermindert, derselbe muss also von einer schlecht funktionierenden Netzhaut bedeckt sein.

Indem v. D. die Annahme einer lokalisierten Chorioiditis in utero zurückweist, erklärt er zunächst seine Zustimmung zu der Auffassung gewisser peripapillärer Staphylome als Produkte einer mangelhaften Schliessung der Augenspalte. Eine Ableitung des Macularcoloboms von dieser letzteren setzt das Inbegriffensein der späteren Macula in dieselbe voraus. Eine Rotation des Sehnerven resp. Bulbus, deren anatomischer Nachweis durch Vossius unserem Autor noch unbekannt war, hält er für ausgeschlossen oder doch wenig wahrscheinlich, da man sonst für die Augen mit Aderhautcolobom ein Ausbleiben derselben voraussetzen müsste. Am besten begegnet man nach seiner Meinung diesen Bedenken, indem man annimmt, dass die ausser (resp. oberhalb) des Sehnerven liegende Partie der fötalen Augenspalte ihre besonderen Veränderungen durchmacht, sich dabei von ihr durch Entwicklung der Retina und Chorioidea trennt und etwas nach aussen und abwärts schiebt. Je nachdem der obere Teil der Spalte sich nun weiter verhält, wird es eine normale Papille oder ein peripapilläres Staphylom, ein Colobom der Sehnervenscheide geben; wird der Schluss auch der unteren Partie des Spalts gestört, so kommt ein grosses Colobom des Bulbus, welches auch den Sehnerveneintritt und die Macula umfasst, zu Stande.

Schnabel (6) wendet sich in seinem Aufsatze zunächst gegen die Behauptung Schmidt-Rimpler's (siehe d. Ber. pro 1880), dass die Colobome an die Macula mit der fötalen Augenspalte nicht in Beziehung stehen. Was für die Colobome am Boden des Bulbus gelte, müsse auch für jene zur Erklärung zugelassen werden. Die Seltenheit der Macula-Colobome sei kein Beweis gegen jene Beziehung, da inselförmige Defekte überhaupt selten seien, jene dagegen, welche wegen ihres meist einseitigen Vorkommens oft nur zufällig gefunden werden, entschieden häufiger vorkämen, als man bis jetzt annehme.

Sch. selbst hat seit seiner letzten Publikation (1876) vier neue Fälle beobachtet, welche er hier mitteilt. Aus der Beschreibung, deren Details im Original nachzusehen sind, wäre hervorzuheben das sehr verschiedene Verhalten der centralen Sehschärfe. In 2 Fällen war dieselbe null, in einem 3. sehr herabgesetzt, im 4. ist nur allgemeine Schwachsichtigkeit erwähnt. Einen Unterschied zwischen der fraglichen Missbildung und einem aus einer centralen Chorioiditis hervorgegangenen Defekt findet er besonders in dem lichten schma-

len Saum, von dem das Colobom umgeben ist. Die Anwesenheit von Aderhautgefässen darin oder von Pigment spricht nicht gegen ein solches, wie Schmidt glaubt. Auch die von diesem Autor angenommene zu grosse Breite des Fötalspaltes ist kein Beweis dagegen, da, wie schon Ref. hervorgehoben hat, das spätere Colobom und jener in ihrer Flächenausdehnung sich keineswegs zu decken brauchen. Ueber gewisse Schwierigkeiten in der gegenseitigen Lage von Macula und Fötalspalt hat, wie Sch. glaubt, die früher vermutete, neuerdings von Vossius nachgewiesene Rotation des Sehnerven (siehe d. Ber. pro 1883) hinweggeholfen, auch in dem häufigsten Colobom, dem nach unten gerichteten, sieht er keinen Beweis, dass etwa die Rollung in diesem Fall unterblieben sei. Ein Beleg für diese liegt nach seiner Auffassung in der angeborenen Exkavation der Sehnerven, welche wie schon v. Oettingen vermutete und Bergmeister bestätigte, auf einem mangelhaften Schlusse der fötalen Augenspalte beruht, und deren höchste Grade von Nieden als Colobome der Sehnervenscheide angesehen werden. Damit kommt Sch. noch auf das Staphyloma posticum und den angeborenen Conus zu sprechen, deren congenitale Bildung er ebenfalls in Beziehung zu der fötalen Augenspalte setzt, wiederum im Gegensatz zu Schmidt-Rimpler's Kritik; den von letzterem vermissten Nachweis einer Skleralektasie im Bereiche des Coloboms sieht er durch die in mehreren Fällen gefundene Verdünnung der Sklera an der betreffenden Stelle gegeben. Den Conus am Sehnerveneintritt betreffend, stimmt Sch. mit Fuchs (siehe d. Ber. pr. 1882) darin überein, dass der nach abwärts gerichtete Conus meistens angeboren sei, und auf einer Störung des Verschlusses des Fötalspalts beruhe, polemisiert aber doch gegen die von jenem Autor versuchte Trennung der Sicheln je nach ihrer Lage in angeborene und erworbene. Der Conus nach unten kann erworben, sowie der nach aussen angeboren sein, doch ist beides als Ausnahme zu betrachten.

Wiethe (10) stellt die ihm aus der Litteratur bekannten 13 Fälle von Defekten an der Macula lutea in 2 Gruppen zusammen, von welchen die eine diejenigen enthält, welche eine Vertiefung an der betreffenden Stelle zeigten, welche denen der anderen Gruppe fehlt. Zu ersteren rechnet er die Beobachtungen von Streatfield, Wecker, Schweigger, Hirschberg und Schnabel, zur 2ten die von Talko, Reich, Montméja, Jodko, Schmidt-Rimpler und Fuchs. W. selbst hat ein zu jener gehöriges Beispiel beobachtet, von welchem sein Aufsatz Zeichnung und Beschreibung

enthält. Der 48j. Patient hatte in der Kindheit sein R. Auge verloren, war auf dem L. stets sehr kurzsichtig gewesen. Lues wahrscheinlich. Die Sehnervenpapille von einem ringförmigen, an der temporalen Seite sehr breiten »Conus« umgeben, der treppenförmige Abstufungen zeigt, über welchen aber die Gefässe ganz geradlinig verlaufen. An der Macula eine 2 P. D. breite kreisrunde Vertiefung von 1,87 mm mit steilen Rändern, von graulicher Farbe. Die Netzhaut liegt der Grube nur zum Teil an, zum Teil zieht sie über dieselben hinüber, wie an den darin verlaufenden Gefässen zu bemerken. An den unteren Rand der Grube schliesst sich eine umschriebene Chorioidealatrophie an, wie auch sonst kleine atrophische Flecke in der Chorioidea sich finden; an vielen Stellen zeigt sich auch Atrophie des Pigmentepithels. Der Bulbus war sehr prominent, sehr lang. Sehschärfe sehr gering, Lichtempfindung überall nachzuweisen.

Verf. betrachtet die Exkavation an der Macula als angeboren, die anderen Veränderungen in der Chorioidea als Produkte einer späteren Erkrankung. Die Entstehung jener angeborenen Bildung führt er auf eine fötale Chorioiditis zurück, für welche die Gegend der Netzhautspalte eine Prädilektionsstelle sei, welche manchmal auch auf Sklera und Retina übergreifen könne.

Im Anhange beschreibt W. noch einen Fall von ausgebreiteter Exkavation um den Sehnerven von 1,18 mm Tiefe und von einem wallartigen Rand umgeben. Das Auge war sehr kurzsichtig ($M = \frac{1}{8}$) und etwas amblyopisch. Auch bei diesem Befund denkt Verf. an ein Produkt einer fötalen Chorioiditis.

Auch auf der Hirschberg'schen Augenklinik wurde ein Colobom der Macula lutea beobachtet und von Remak (11) beschrieben. Der Patient, 16 J. alt, gab an, mit dem R. Auge schon seit früher Jugend schlechter gesehen zu haben. Hier lag am hinteren Pol des Auges ein scharf umschriebener Fleck von weissgelblicher Farbe und von 2—3 PD. Grösse. Die ganze Partie war vertieft, von einem Pigmentsaum teilweise umgeben, und von einigen Pigmentstreifen durchzogen, ausserdem fanden sich darin Chorioideal- resp. Skleralgefässe, während von den Netzhautgefässen 2 kleine Zweige, einer am unteren Rand, ein anderer innerhalb des oberen Randes über die Vertiefung in leichter Biegung hinliefen. Die Sehschärfe war gering, Sn. XIII wurde mühsam auf 4 – 5″ gelesen; dabei bestand ein centrales absolutes Skotom, nach i. und o. 10°, nach a. und u. 5—8° sich ausdehnend.

In der Epikrise bespricht der Verf. in Kürze die verschiedene

Zusammensetzung der Bulbuswand im Colobom, und trennt die bisher bekannten Fälle in 3 Gruppen, welche sich auch durch die verschiedene Sehschärfe unterscheiden, welche übrigens vielleicht doch niemals eine ganz normale ist. In Betreff der Entstehung erklärt er die fötale Chorioiditis als Ursache für nicht annehmbar, eine Beziehung zur fötalen Augenspalte für wahrscheinlich.

van Duyse (12) giebt einige Abbildungen von Sehnervenpapillen, welche in verschiedenem Grade diejenigen Eigenschaften zeigen, welche man als Colobome des Sehnerven resp. der Sehnervenscheide gedeutet hat. In einem Falle zeigte sich die Papille um das 3fache vergrössert, von einem breiten weissen Hof umgeben, mit bedeutenden Niveau-Ungleichheiten. Es fanden sich 3 ungleich tiefe Aushöhlungen, aus denen die Gefässe meist mit hackenförmiger Krümmung emporstiegen. Im anderen Auge desselben Individuums zeigte sich nur eine ziemlich centrale Grube in der Papille, welche auch bedeutend vergrössert war. Verf. hält es für kaum zweifelhaft, dass man in diesen Missbildungen eine Störung in der Umwandlung der fötalen Augenspalte vor sich habe, was um so wahrscheinlicher werde durch die nicht seltene Koinzidenz jener Deformität mit Spaltbildungen am Boden des Bulbus; ausgehen kann jene Störung möglicherweise von den in den Optikus eindringenden mesoblastischen Elementen. Wie bekannt, haben in der letzten Zeit mehrere Autoren den sogenannten Conus inferior als eine angeborene auf Entwicklungsstörungen sich gründende Deformität an der Papille dem meistens nach aussen gelegenen längst bekannten Staphyloma posticum gegenübergestellt. Auch v. D. pflichtet dieser Auffassung bei unter Anführung einiger selbst beobachteter Beispiele, wobei er das Verhalten der Umgebung des Sehnerveneintrittes, sowie den Verlauf der Centralgefässe durch eine Konstruktion eines senkrechten Durchschnittes klar zu machen sucht. In solchen Fällen bedeutet der Conus eine den unteren Rand des Sehnerven in sich fassende Vertiefung oder Ausstülpung in ähnlicher Weise, wie er ihn an einem Mikrophthalmus gesehen hat. Aus dieser mangelhaften Bildung des Sehnerven mag auch die Amblyopie sich erklären, welche man bei Augen mit Conus inf. öfters gefunden hat, wie auch v. D. bestätigt. Zugleich macht er auf die ganz ungleiche Pigmentierung des Fundus unter und über dem Sehnerveneintritt aufmerksam, indem dort eine Art von partiellem Albinismus bestehen kann. Dagegen lässt sich durch die objektive Untersuchung (Keratoskop) nicht immer ein Hornhautastigmatismus nachweisen, während die subjektive Prüfung

doch einen solchen konstatiert. Mit Fuchs hält Verf. diesen angeborenen Conus nach unten für gar nicht selten, glaubt aber, dass er wegen bedeutender Schmalheit wohl oft übersehen werde. Am Schlusse seines Aufsatzes erklärt er sich mit der Annahme einer Drehung des fötalen Auges einverstanden, da die Beziehung der Macula lutea zur fötalen Augenspalte eine solche anzunehmen zwinge.

Eine solche circumscripte Vertiefung, wie in oben referierten Mitteilungen erwähnt worden, bot auch der rechte Sehnerv einer jungen Dame, welche Remak (13) untersuchte. An der rechten Seite der Papille schloss sich eine graue Sichel an; die Gefässeintrittstellen lagen in einer sehr tiefen Exkavation, an welche sich nasalwärts eine Rinne anfügte, welche in eine spaltartige Vertiefung führte, dicht am inneren Rande des Sehnerven. Zwei Venen zogen dicht am Rande dieses Spaltes hin, in ihm war kein Gefäss sichtbar, dagegen tauchten zwischen ihm und dem nasalen Papillenrand 3 kleine Gefässchen auf. Andere Abnormitäten im Bulbus fehlten, das andere Auge war ganz normal, dagegen war rechts das Gesichtsfeld ein wenig eingeengt, die Refraktion eine leicht hypermetropische.

Zur Kasuistik der angeborenen partiellen Sehnervenexkavation, wie sie in obigen Aufsätzen mitbesprochen ist, liefert auch Stood (14) einen Beitrag.

Im rechten Auge einer 40j. Frau fand sich am temporalen Rande der sonst normal gebildeten Papille eine kleine scharf umschriebene Vertiefung mit ganz steilen Rändern, in welcher 2 kleine, nach der Macula verlaufende Gefässe verschwanden. Die Refraktionsdifferenz zwischen ihrem Grunde und dem sonstigen Papillenniveau betrug 7 D. Die Sehschärfe war normal, im Gesichtsfeld zeigte sich zwischen blindem Fleck und Fixirpunkt ein kleines Skotom.

Bei einem andern Patienten gesellte sich obige Anomalie zu einer ziemlich weit ausgebreiteten physiologischen Exkavation auf beiden, übrigens etwas schwachsichtigen Augen. Hier enthielt das Gesichtsfeld keine Unterbrechung, was Verf. dadurch erklärt, dass durch die physiologische Exkavation die Sehnervenfasern nach oben und unten auseinandergedrängt waren, und wohl wenige nur nach aussen verliefen. Verf. führt die Bildung jener Gruben auf eine präexistierende, mangelhafte Ausbildung der Lamina cribrosa an jener Stelle zurück, welche dann selbst durch den normalen Augendruck zurückgedrängt wird, so dass sie sogar hinter die Sklera zu liegen kommt.

Für die mit Schädelmissbildung vorkommenden Sehnervenatro-

phieen resp. Amblyopieen (s. d. Ber. pro 1882) liefert Stood (15) 3 Beispiele aus der Kölner Augenklinik. In dem einen, bei einem 4monatlichen, am normalen Ende der Schwangerschaft in der Stirnlage geborenem Kinde bestand völlige Blindheit auf beiden stets nach oben gerichteten Augen. Der Schädel mit meist verknöcherten Nähten war sehr hoch, während der D. fronto-occipitalis nur 14,5 cm, der Querdurchmesser (D. bipar. u. D. bitemp.) nur 10,8, resp. 8,5 cm massen. Die Pupillenreaktion, auch die reflektorische, war gut erhalten, die ophth. Untersuchung zeigte Atrophia ex neuritide; bei einer späteren Beobachtung verriet das Kind deutlich Lichtempfindung und Projektion.

Das andere Kind war 7 Monate alt und für sein Alter gut entwickelt, hat aber viel geschrieen und mit dem Kopfe hin und her geschlagen. Auch hier bestand, trotz mangelnder Lichtempfindung, gute Lichtreaktion beider Pupillen. Der Augenspiegelbefund ergab nichts Abnormes.

Der Hirnschädel war auffallend klein, insbesondere der Hinterkopf sehr schwach ausgebildet; die Nähte waren verknöchert, die grosse Fontanelle fast ganz geschlossen. Da in diesem Falle wegen der vorhandenen Lichtreaktion und des negativen Spiegelbefundes wohl ein centraler Sitz der Amaurose anzunehmen ist, so denkt Verf. an eine mangelhafte Entwicklung der Hinterhauptslappen, die wieder ihre Ursache in meningitischen Verwachsungen und Schwarten haben konnte.

Aehnlich war der Befund (16) bei einem 33j. Mann, der auf dem rechten Auge total, auf dem linken von Geburt an fast blind war. Patient litt von Jugend auf, ohne hereditäre Belastung, an epileptischen Krampfanfällen. Die in Divergenzstellung nystagmisch pendelnden Augen zeigten einen völlig normalen und emmetropischen Bau. Der Schädel fällt durch die sehr schmächtige Entwicklung des Occiput auf, er ist sehr schmal (D. bipar. 14,8, D. bitemp. 13,4 cm) und trägt über der Pfeilnaht eine Art Kamm, während die Stirn normal gebildet ist. Die Pupillarreaktion ist hier ungleich, auf dem linken Auge vollkommen normal, auf dem rechten reflektorisch unvollständig, consensuell aber ganz prompt. Psychische Abnormitäten wurden nicht wahrgenommen.

Im ursächlichen Zusammenhang mit einer Schädeldeformität — hier war es ausgesprochene Dolichocephalie — steht auch eine wahrscheinlich angeborene Sehnervenatrophie bei einem 7jährigen Knaben, welcher Vossius (17) vorgestellt wurde. Rechtes Auge des Patienten war völlig blind, linkes sehr schwachsichtig mit excentrischer Fixation.

Die Papillen waren hell, graugrün, getrübt, die Grenzen verwaschen, die Arterien eng, die Venen erweitert, diese bildeten auf der unteren Partie der Papille ein dichtes Conglomerat. Das Kind war leicht in normaler Lage geboren, nie krank gewesen, seine Geschwister waren gesund, Syphilis der Eltern auszuschliessen. Während V. die eigentümliche Gefässbildung auf der Papille für angeboren hält, verlegt er den Beginn des Sehnervenleidens (Neuritis) in die 2 ersten Lebensjahre.

Magnus (18) fand bei einem 14j. Knaben, dessen Vater mit angeborenem Star behaftet war, welcher sich auch bei 3 aufeinanderfolgenden Kindern, einem Mädchen und 2 Knaben vorfand, statt der Papille eine weissliche Sichel mit einer graurötlichen Partie, in welcher alle Netzhautgefässe zu Tage treten. Diese letztere, der Gefässtrichter, ist von der umgebenden Chorioidea kaum abgegrenzt. M. fasste nur jene Sichel, über welche einige Gefässe hinwegziehen, als Rudiment der Papille auf. Nur dieses rechte Auge war operiert, und ebenso wie das linke hochgradig schwachsichtig. In dem ebenfalls operierten rechten Auge des Bruders enthielt der Fundus keine Abnormität.

Die von Dimmer (19) im Fundus beider Augen eines 24j. Russen wahrgenommene Bildung hat in mancher Beziehung Aehnlichkeit mit einem von Eversbusch (s. d. Ber. pro 1883) beschriebenen merkwürdigen Augenspiegelbefund. Von der Gegend der Papille, dieselbe ganz (rechtes Auge) oder teilweise (linkes Auge) bedeckend, erhebt sich ein zeltartiges Gebilde, welches in verschiedene Membranen und Fäden sich auflösend in den Glaskörper sich vordrängt, zugleich aber auch nach mehreren Seiten hin Fortsätze in die Retina schickt. Den Rändern und Falten des Zeltes liegen Gefässe an, welche sich in die Retina hinein fortsetzen, und von grauen Streifen eingefasst sind. Dieselben sind teils Arterien, teils Venen. Im rechten Auge liegt nach unten und aussen von der Papille eine Netzhautablösung; in beiden sieht man im Fundus eine Anzahl kleiner schwarzer und weisser Flecken.

Die Sehschärfe ist beiderseits eine sehr geringe. R. = Finger auf 1, L. = auf 2 Meter; das Gesichtsfeld zeigt links einen ganz unregelmässigen randständigen Defekt, beide nahe am Fixierpunkt liegende absolute, von relativen umgebene Skotome.

Zu bemerken ist, dass der Patient früher mit dem rechten Auge lesen konnte, die spätere Abnahme schreibt Verf. der Netzhautablösung zu, überhaupt muss ein Teil der vorgefundenen Veränderungen für pathologisch gehalten werden, so die Glaskörperflocken, die Flecken im Fundus. Reste einer Arteria hyaloidea, wie sie im Falle von

Eversbusch vorlagen, wurden hier nicht gesehen. Ein anderer, sehr interessanter Augenspiegelbefund gehört dem linken Auge einer jungen Frau an, dessen Schwachsichtigkeit zufällig entdeckt wurde. Zunächst sah man auf der vorderen Kapsel eine kleine Pigmentauflagerung. Die Papille, von rundlicher Form und wie es scheint, normaler Grösse ermangelt aller grösserer Gefässe; knapp an ihrem inneren Rande tritt eine Arterie und eine Vene hervor, welche in den Glaskörper verlaufen, und hier eine Schlinge bilden, worauf sie wieder in die Retina zurücktreten. Jene Gefässschlinge wird von einer zarten weissen Membran getragen, in welcher sich einige weissliche Stränge isolieren, welche in den Glaskörper nach vorne ziehen, und hier wieder Netzhautgefässe zwischen sich hindurchtreten lassen. Durch einige Lücken sieht man auch den Fundus, der eine mehr gelbliche Farbe hat und unregelmässige Pigmentierungen zeigt. Das Gesichtsfeld enthält einen grossen Defekt nach oben und aussen.

Verf. fasst den beschriebenen Befund als eine congenitale Anomalie, im Wesentlichen als Rest der bindegewebigen Glaskörperanlage in der Gegend der Augenspalte auf, deren Verschluss gestört wurde. Der Zusammenhang resp. Ursprung der in den Strängen verlaufenden Blutgefässe, ob dieselben dem chorioidealen oder retinalen Gefässsystem angehören, lässt sich nicht entscheiden.

Königstein (20) stellt der Gesellschaft der Aerzte in Wien ein Mädchen mit folgendem Augenspiegelbefund vor: Papille weiss, blass, am äusseren Rand eine kleine ampullenförmige Erweiterung, von welcher ein rotgefärbter also blutführender Strang nach vornen gegen die Cornea zieht; im vorderen Teil des Glaskörpers hören die Blutgefässe auf und geht der Strang in eine peitschenförmige Verlängerung über, an welcher mehrere Knötchen sitzen und von wo aus mehrere Zweige abgehen. Rechts und links von dem Strange findet sich eine schleierartige Scheide.

Unter der Bezeichnung: Hydrophthalmus congenitus giebt Grahamer (21) eine genaue makroskopische und mikroskopische Beschreibung des linken Auges eines 13j. Mädchens, welches nach Aussage der Eltern grösser als das andere, und von bläulichem Aussehen gewesen sein soll; ausserdem sei die Sehkraft auf demselben immer sehr schwach gewesen.

Der herausgenommene Bulbus war in allen Durchmessern, am meisten im vorderen Abschnitt vergrössert, die Länge betrug 36 mm. Die kegelförmig gestaltete Cornea zeigte bedeutende Veränderungen, nämlich Wucherungen des vorderen Epithels, eine starke lacunäre Zer-

klüftung der vorderen Schichten mit Unterbrechung der vorderen Grenzmembran, im unteren temporalen Bezirk lag ein cystenartiger Hohlraum. Die Descemet'sche Membran enthielt eigentümliche Defekte, die nicht immer die ganze Dicke derselben durchsetzten, ihr Endothel, ebenfalls stellenweise defekt, trug da und dort Pigmentkörnchen auf und in seinen Zellen, Kammerbucht weit, eine Verwachsung der Descemetii mit der Iris war nirgends vorhanden, ebensowenig eine Obliteration des Fontana'schen Raumes. Das Irisgewebe war im Ganzen sehr atrophisch, ebenso das Corpus ciliare. In der Retina war nur die Faserschicht etwas verdünnt, die Papille muldenförmig exkaviert; im Glaskörper lagen zahlreiche Rundzellen und Pigment.

In der Epikrise bespricht Verf. die Unterschiede, welche zwischen seinem Befunde und dem von Horner, Raab u. A. aufgestellten Bilde des angeborenen Hydrophthalmus bestehen, die hauptsächlich die Gegend des Kammerwinkels betreffen und welche ihn hindern, der Auffassung über die Entwicklung der Krankheit, wie sie jene Autoren anehmen, vollständig beizupflichten.

Gr. nimmt als primäre Erkrankung eine Uveitis resp. Cyclitis serosa an, welche zu einem Sekundärglaukom geführt habe. Für die mögliche Annahme eines angeborenen Staphyloms scheinen dem Ref. die zahlreichen Veränderungen der Hornhaut, besonders aber das Pigment auf deren Hinterfläche zu sprechen, dessen Herkunft sonst nicht recht verständlich ist. Die Wiederherstellung der vorübergehend aufgehobenen Vorderkammer wird ja wohl beim Fötus ebenso zu Stande kommen können, wie zu einer anderen Lebensperiode.

Ein solches angeborenes Hornhautstaphylom beobachtete Schiess (1) bei einem 2½j. Kinde, dessen linkes Auge von Geburt an etwas prominent gewesen sein soll. Hier war die Hornhaut nun allerdings ganz opak, von einem dichten Gefässnetz überzogen und von bedeutender Dicke. Ihre Hinterfläche war mit Pigment überdeckt, die Reste der Linse sassen als weisser Zapfen dieser Hinterfläche auf. Auf Schnitten zeigte sich die Epithelschicht verdickt, unter ihr verliefen die Gefässe, welche das vordere Hornhautdrittel nicht überschritten. Die Descemet'sche Membran hatte in der Mitte eine grosse Unterbrechung, durch welche Uvealpigment tief in die Hornhaut eingedrungen war. An der Papille fanden sich Spuren einer Entzündung, keine Exkavation, obwohl die Tension während des Lebens sehr hoch war. Das Zustandekommen des Staphyloms hat man sich gerade so vorzustellen, wie das für die Zeit post partum bekannt ist: es han-

delt sich auch dort um die Folgen einer ausgedehnten Hornhautperforation.

Ein von Schiess (1) enukleierter Bulbus — dessen Vergrösserung soll von Geburt an bestanden haben, ebenso wie dessen später konstatierte Blindheit — hatte den enormen Längsdurchmesser von 38,2 mm. Die vordere Kammer war sehr tief (12,8) und breit (19,6). Die Hornhaut, am Rande verdünnt, in der Mitte ungefähr von normaler Dicke, zeigte eine diffuse Trübung; Iris quer durch den Bulbus gespannt, dessen hintere Abteilung verhältnissmässig weniger vergrössert war als die vordere; Corpus ciliare etwas atrophisch, Sklera im vorderen Abschnitt verdünnt. Zwischen Processus ciliares und Iriswurzel lag eine verdünnte Stelle, ebenso schob sich die Iriswurzel eine Strecke weit an der Hinterfläche der Cornea vor, während die Iris in ganz gerader Richtung nach innen strebte. In der Nähe des Cornealrandes war diese grobfaserig, weiter nach vorn zeigt sich reichliche zellige Infiltration. Membrana Descemetii mächtig entwickelt, Chorioidea im Zustand mässiger Atrophie, Retina bindegewebig degeneriert, Papille exkaviert, Linse hochgradig geschrumpft.

Während der obige Fall die für den Hydrophthalmus cong. als konstant angenommene Verwachsung zwischen Iris und Cornea bestätigt, die Manchen zugleich als Ausgangspunkt des Glaukoms gilt, ist Sch. nicht geneigt, jene Affektion schlechtweg für ein solches zu halten. Dagegen spricht ihm das Verhalten der Sehschärfe, welche bei Hydrophthalmus Jahre lang konstant bleiben kann, während sie bei Gl. stetig sinkt. Die Verwachsung der Iris mit der Cornea führt zur Drucksteigerung und diese im ausgewachsenen Auge zu Glaukom, im fötalen zu Hydrophthalmus, bei welchem die Atrophie der Chorioidea ein weiteres Wachstum hindert und die Dünnheit der Bulbuswandung einen Flüssigkeitsaustausch in gewissem Maasse immer gestattet. Auch durch den Hydrophthalmus, sagt der Verf. zum Schlusse, werde bewiesen, was er für die Staphylombildung schon früher als grundlegend angegeben, »dass jede Verlöthung der äusseren Bulbuskapsel mit irgend einem Teile des Uvealtraktus unter günstigen Umständen zur Ektasie führt.«

Franke (22) konstatiert in Uebereinstimmung mit Königstein und Schleich ein viel häufigeres Vorkommen von Resten der Pupillarmembran, als man früheren statistischen Angaben hatte entnehmen können. Zu jenen Resten gehören nämlich auch Fäden, welche aus dem gitterförmigen Relief der vorderen Irisfläche aus-

gehen, und dann, ohne die Kapsel zu erreichen oder zum gegenüberliegenden Pupillenrand zu gelangen, frei in der vorderen Kammer endigen. Solche »Irisfäden« fand F. unter 3508 Patienten bei 18, andere Reste der Pupillenmembran bei 14. Beide Formen zugleich fanden sich bei einer Person auf beiden Augen. Die Untersuchung der Refraktion dieser Augen ergab alle Refraktionszustände, auffallend häufig nur Astigmatismus, und zwar in 32,5 p.Ct. Obgleich dieser öfters auf beiden Augen, die Pupillarmembranreste nur auf einem vorhanden waren, hält Verf. doch einen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang zwischen beiden für sehr wahrscheinlich, da diese später sich vollständig zurückgebildet haben konnten. Der As war bei 5 Patienten ein hypermetropischer, bei 3 ein myopischer; eine Uebereinstimmung in der Stellung der Axen und der Richtung der Pupillarfäden war nicht nachzuweisen.

Die Sehschärfe war bei der sogen. Pupillarmembran meistens unter normal, bei Irisfäden meistens normal. Die Ursache der verminderten Sehschärfe kann in As, in Trübungen der Medien oder in der Missbildung selbst liegen. Akkommodation und Gesichtsfeld wurden intakt befunden; andere Bildungsfehler an anderen Augen- oder Körperteilen waren nicht aufgefallen. Trübungen an der Hinterfläche der Linse, eine, wie es scheint, sehr seltene Ausnahme, kamen 2mal vor.

Im linken Auge einer alten Frau, deren rechtes Spuren einer abgelaufenen Iridokeratitis trug, sah Bergei (23) auf der vorderen Kapsel fadenförmige, weissliche Trübungen, welche deren unteren inneren Quadranten einnahmen. Sie reichten unter dichotomischer Verzweigung bis zum vorderen Linsenpol; zugleich zeigte sich die darunter liegende Kapsel getrübt. Verbindungen mit der Iris waren nicht nachzuweisen, wodurch sich der Befund von dem bei Membr. pup. persev. unterscheidet. Verf. hält diese Trübungen für Reste von embryonalen Kapselgefässen und meint, jene Verbindungen könnten sich etwa durch die Pupillenbewegungen gelöst haben. Der Augenspiegel zeigte Schichtstar und einen ungewöhnlichen Verlauf der Centralgefässe, wie er beim Conus nach unten öfters beobachtet wird (Fuchs), ohne dass übrigens hier ein solcher vorhanden war. B. sieht in dem gleichzeitigen Vorkommen jener Reste und des Schichtstars einen Beleg für die Entstehung des letzteren in der späteren Fötalzeit.

Auf der hinteren Linsenkapsel fand derselbe Autor (24) in dem rechten Auge eines 12j. Mädchens eine fadenförmige Trübung, welche

schräg von unten oben nach unten innen verlief, den hinteren Pol kreuzend. Verf. vermutet darin einen Ueberrest des Gefässsystems der hinteren Kapsel. Von einer Art. hyaloidea war Nichts zu sehen.

Dass der graue Star sich häufig vererbe, und desshalb in gewissen Familien öfters vorkomme, ist seit langer Zeit angenommen und wird in der That auch selbst durch kleinere Statistiken sehr nahe gelegt; in der älteren und neueren Zeit sind einige solche Kataraktstammbäume publiciert worden. Appenzeller (25) stellte in seiner Dissertation einige hieher gehörige Fälle zusammen, welche in der Tübinger Augenklinik zur Beobachtung kamen, nachdem er denselben eine aus der Litteratur erhobene Casuistik vorausgeschickt hat. Die Tübinger Fälle können natürlich hier nicht alle — es sind deren 9 — einzeln aufgeführt werden. In einer Familie Vater und Mutter gesund, unter den Kindern einige in früher Lebenszeit (zwischen 20 und 30. Fall I) kataraktös (Collaterale Erblichkeit. Bollinger). In einem anderen Falle kamen alle Kinder mit Katarakt zur Welt; die Mutter hatte in erster Ehe lauter normale Kinder geboren. 2 Kinder mit Mikrophthalmus und Cataracta congenita haben eine gesunde Mutter (III), aber eine blindgeborne Tante (indirekte oder latente Vererbung Bollinger.) Im IV. Falle beginnt der Stammbaum mit dem Urgrossvater, in der 1. und 2. Generation haben nur die Männer, in der 3. auch 2 Frauen den Star. Ein Patient (V. Fall), das älteste Kind von 7 Geschwistern, erbte vom Vater die Blindheit (indirekt), von der Mutter verstümmelte Hände. Bei manchen von dieser kataraktösen Kindern waren mehr weniger deutliche Zeichen von (fötaler) Rhachitis vorhanden. Die Zeit der Ausbildung des Staars ist manchmal bei Erzeugern und Nachkommen eine nicht ganz übereinstimmende. Ob der IX. Fall hieher gehört, ist wohl zweifelhaft.

Bergmeister (26) berichtete über angeborene Dermoide beider Bulbi eines Mädchens, welche an bekannter Stelle auf der Corneoskleralgrenze sassen, mit ihrem längeren Durchmesser der Lidspalte entsprechend. Im Uebrigen waren die Augen normal, dagegen sass vor dem linken Ohre eine narbige Schwiele, welche zunächst einen Bogen zwischen Tragus und Ohrläppchen bildete, dann aber als eine glatte Narbe von hier bis in die Nähe des Mundwinkels sich zog. In der ersten Lebenszeit bestand eine häutige Prominenz vor dem Ohre. Verf. schliesst sich in Betreff der Entstehung der Dermoide, von welcher das eine, eine wenig derbe, das andere eine

derbere Konsistenz zeigte, an die Erklärung von v. Duyse an (s. vorj. Ber.), wonach dieselben Reste von Amnionsträngen sein sollen.

Zwei Dermoidgeschwülste auf einem Auge beobachtete Burchardt (27); beide sassen auf dem temporalen Teil des Bulbus, die eine fest, die andere mehr nach oben gelegene verschiebbar, beide von Conjunktiva bedeckt. Beide hingen zusammen, wie sich bei der Abtragung zeigte. Die untere Geschwulst trug 2 Haare, woraus Verf. schliesst, dass dieselbe entgegen der Behauptung des Patienten angeboren war. Am oberen Lidrand zeigt sich eine seichte Einkerbung. Das Verbindungsstück zwischen beiden Tumoren ragte soweit vom Bulbus nach rückwärts, dass es bei der Operation nicht ganz entfernt wurde.

Wie im obigen Falle sitzen die subconjunktivalen Lipome, wie schon v. Gräfe bemerkte, meistens am oberen äusseren Teile des Bulbus; Wicherkiewicz (28) aber fand sie auf beiden Augen eines 11jährigen Mädchens ganz symmetrisch auf dem unteren äusseren Quadranten, zwischen Rectus inf. und ext. Beide Tumoren hatten die Konsistenz des Lipoms und waren zum Teil mit der Conjunktiva verwachsen. Vor jeder Ohrmuschel sass ein kleiner, knorpelhaltiger Tumor.

Barlow (29) berichtet in der brittischen Ophthalmologengesellschaft über einen Knaben, auf dessen linken Oberlid ein gelbbrauner Pigmentfleck sass, ebenso an der Schulter. Eine Lebererkrankung war nicht nachzuweisen.

[Lawson (30) fand bei einem neugeborenen Knaben das rechte Auge durch einen Tumor stark vorgetrieben, dessen Sitz in dem Fettgewebe der Orbita angenommen wurde. Das Auge wurde herausgenommen und 3 Monate später trat der Tod plötzlich unter Krämpfen ein. Bei der Sektion zeigte sich ein Tumor, welcher vom Keilbeinkörper aus sich gegen die Orbita und das Gehirn vorgeschoben hatte. Die Geschwulst enthielt zahlreiche Cysten verschiedener Grösse, welche vom Plattenepithel ausgekleidet und mit colloidem Inhalte erfüllt waren, mehrere Inseln von hyaliner Knorpelsubstanz, mitunter von mehrfacher Lage von Spindelzellen eingeschlossen. Die Hauptmasse bildete zellenreiches embryonales Bindegewebe. Michel.]

Allgemeine Therapie.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Abadie, Ch., Des opérations qui se pratiquent sur les yeux perdus difformes et douloureuses. Gaz. méd. de Paris Nr. 48. (Klinischer Vortrag, Bekanntes, empfiehlt die Graefe'sche Ausweidung des Bulbus.)
2) Agnew, C. D., Certain foreign bodies in the eye, and how to remove them. Americ. Pract. XXIX. p. 262.
2a) Adelmann, C. v., Ophthalmoplastik. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19. S. 574. (Bekanntes.)
3) Alonzo, C., Breves consideraciones acerca del diagnóstico y tramiento de las affectiones oculares externas. Ed. Dictámen. Madrid. I. S. 227.
4) Anrep, v., Das Cocain als Mittel zur lokalen Anästhesierung. Wratsch. Nr. 46.
5) Avssitïdiïski, Beitrag zur Behandlung von Augenkrankheiten. Russkeia Medecin. Nr. 19.
6) Baas, J. H., Cocaïn als Mydriaticum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 481.
6a) — Ein Pupillometer. Ebd. S. 480.
7) Bader, C., Brief notes of painless eye surgery by the use of cocaïne. Lancet. II. Nov. p. 911.
8) Baumeister, E., Ueber gleichzeitige Anwendung von Calomel und Jodkali. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 43. (Ein Beispiel zur Warnung: grosses Ulcus der Conjunktiva und Keratitis.)
9) Beaudon, A propos de l'extraction au moyen de l'aimant des fragments de fer et d'acier dans l'oeil. Rev. clin. d'ocul. Aug. p. 197.
10) Benson, A. H., Action of hydrochlorate of cocaine on the eye. Med. Times and Gaz. II. p. 589. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)
11) Bernard, Blépharophtalmostat. Recueil d'Ophth. p. 1.
12) Berthod, P., Recueil de faits-cliniques. Phlegmon de l'oeil, Enucléation du globe, femme enceinte de sept mois. Gaz. méd. de Paris Nr. 38.
13) Bobone, La cocaïne en ophthalmologie. Annal. d'Oculist. T. XCII. p. 228.
14) Boerne and Jefferson Bettman, Hydrochlorate of cocaine in ophthalmic, aureal and nasal surgery. Journ. of the americ. medic. assoc. Nov. 22. und 29.
14a) Bonone und Mazza, Ueber die physiologische Wirkung des Bromoform, des Bromaethyl und des Bromaethylen. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 36.
15) Brettauer, Cocaïn-Experimente. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 136.
15a) Businelli, Gerbsaures Cannabin als Hypnoticum. Berlin. klin. Wochenschr. S. 7.
16) Caro, O., La pilocarpina nelle malattie oculari. Giorn. internaz. d. scienz. med. Napoli, n. s. VI. p. 479.
17) Carreras-Arrago, Cocaïn. Rev. de cien. med. X. 10. Dez. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1885. Januar.)

18) Clainbome, Cocaïne. New-York. med. Journ. Nov.
19) Clark, L. F., The hydrochlorate of cocaine as an anaesthetic in eye surgery. Med. News. Phila. XIV. p. 570.
20) Cocaïnum muriaticum, (Zusammenstellung). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.
21) Cocks, D. C., Cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic practice. Med. News. Phila. XLV. p. 455.
22) Coursserant, De l'emploi du chlorhydrate de cocaïne comme moyen antiphotophobique dans certaines affections oculaires. Académie de Medic. Séance du 2. décembre.
23) Critchett and Juler, Notes on cocaine as a local anaesthetic. Brit. med. Journ. p. 1132.
24) Csapodi, J., A massage a szemészetben. (Massage in der Augenheilkunde.) Szemeészet und Wien. med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)
25) Darier, De l'emploi de la cocaïne en thérapeutique oculaire. (Klinik Abadie's.) Bull gén. de Thérap. 15. Nov.
26) Del Monte, A proposito della tesi del Dott. M. Namias sull' antisepsi nella chirurgia oculare. Riv. clin. di Bologna. IV. p. 448.
27) Despagnet, F., Aiguilles à tatouage du Dr. Parisotti. Recueil d'Opht. p. 446.
28) Donaldson, The influence of errors of refraction in affections of the conjonctiva, cornea and iris. Brit. med. Journ. p. 1132.
29) Dujardin, Les accumulateurs d'électricité et la galvanocaustique oculaire. Recueil d'Ophth. und Journ. de scienc. méd. de Lille. p. 930.
30) Dujardin-Beaumetz, Sur les effets physiologiques et thérapeutiques de la paraldéhyde. Bull. génér. de Thérap. T. 106. 2 Liv.
31) Engelskjön, Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 305.
32) Faucher, Blepharostat. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. X. p. 540 und Gaz. des hôpitaux 21. Juin, Nr. 72. p. 573.
32a) Feddersen, Beitrag zur Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin.
33) Feuer, Zur Lehre der Reductio bulbi. Szemészet. p. 55.
34) Fieuzal, De la cocaïne en thérapeutique oculaire. Bullet. de la clinique nat. ophth. de l'hosp. des Quinze-Vingts. p. 161.
35) Fröhlich, Zur Galvanokaustik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 5.
36) Frost, Adams W., An artificial eye with practical suggestions for its use. London.
37) Galezowski, De la cocaïne et de son action anesthésique sur l'oeil. Recueil d'Opht. p. 703.
38) — De l'emploi des cyanures en injections hypodermiques. Gaz. des hôpit. Janvier. Nr. 2. p. 14.
39) Gayet, A., De l'anesthésie en oculistique. Arch. d'Ophth. p. 385.
40) Gerrard, M., A test for atropine. Lancet, 8. März.
41) Gielen, Borsäure in der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 10.
41a) Goss, J. M., Duboisia myoporoides. Chicago med. Times. April. (Du-

boisin sei nicht mit Hyoscyamin identisch, wirke stärker, schneller, aber auch rascher vorübergehend als Atropin und Hyoscyamin.)
42) Gradenigo, Occhiale elettrico. Bollet. d'Oculist. Settembre.
43) Gräfe, A., Enucleatio oder Exenteratio bulbi. Vortrag gehalten in der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg. 1884.
44) — Wundbehandlung bei Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Star-Extraktion. — Operation unreifer Stare. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 211.
45) Grene, D. W., Observations on the use of boroglyceride in eye and ear diseases. Columbus med. Journ. II. p. 241, III. p. 118.
46) Griffith, Remarks on death following enucleation of the eye-ball. Brit. med. Journ. II. p. 1273.
47) Grünhagen, Ueber die Natur antagonistischer Giftwirkungen speziell des Atropins und des Physostigmins. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg. Sitzung v. 4. Februar.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.
48) Hartley, Effect of hydrochlorate of cocaine on the eye. Brit. med. Journ. II. p. 1142.
49) Hartridge, G., The action of hydrochlorate of cocaïne in the eye. Medic. Times and Gaz. Nov. p. 713.
50) Heyl, A. G., Oleate of aconitia in ophthalmic practice. Phila. Medic. Times. XV. p. 45.
51) Hilbert, R., Aufnahme von Jodpräparaten in die Gewebe des Körpers, speziell in die Augenflüssigkeiten. Schriften d. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. XXIV. 1883.
52) Hippel, A. v., Ueber den therapeutischen Wert des Jodoforms. Berlin. med. Wochenschr. S. 45. (Med. Gesellsch. zu Giessen. 5. Juli 1883.)
53) Hirschberg, J., Aseptische Porzellanunterlagen für Augenoperationsinstrumente. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 377.
54) — Ueber die chirurgische Anästhesie bei Augenoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.
55) — Cocaïnum muriaticum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
56) Hodges Frank, H., Cocaine as an anaesthetic in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. II. p. 1189.
57) Höltzke, H., Zur physiologischen Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 457.
58) Horner, F., Ueber Brillen aus alter und neuer Zeit. XLVIII. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich für 1885.
59) Horstmann, Ueber Cocaïnum muriaticum. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.
60) Howe, Lucien, Ueber Cocaïn als lokales Anaestheticum für's Auge. Fortschritte d. Medic. II. Nr. 22 und Lancet, 22. Nov.
61) Jakobson, J., Präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 261.
62) Javal, Sull' impiego degli occhiali. Boll. d'Ocul. 1883—4. VI. p. 55.
63) Johnstone, A., and Webster Fox, L., Burqism or Metallotherapy in the treatment of ocular affections — Hyperaesthesia of the retina. Philad. Medic. News. XLIV. Nr. 10. p. 272.

64) Jones, A. E., A new form of eye drop bottle. Med. Press and Circul. 12. März. p. 226.
65) Katzaurow, J., Ueber den Einfluss heisser Vollbäder und Fussbäder auf die Blutcirkulation im Auge und den intraoculären Druck. Wratsch. Nr. 1 und 2.
66) — O mestnom deïstorï kokaïne na glaz. Ebd. Nr. 43 und 45.
67) Kerner, J., Cocaïnum muriaticum w glásnoï practike. Westn. Ophth. Nov.-Dez.
68) Knapp, Cocaïnum muriaticum. Med. Record. 25. Oct. und 13. Dez., Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 347 und 1885. Januar.
69) Königstein, Ueber das Cocainum muriaticum in seiner Anwendung in der Oculistik. Wien. med. Presse. Nr. 42.
70) Koller, Ueber die Verwendung des Cocaïn zur Anästhesierung am Auge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.
71) — Vorläufige Mitteilung über lokale Anästhesierung am Auge. Bericht d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 60.
72) — The application of cocaine to the eye as an anaesthetic. Translated for the Chicago med. Journ. and Exam. by Boerne and Bettman.
73) Laborde, Sels de cocaïne; effects analgésiques. Société de biologie. Séance du 29. Nov.
74) Landesberg, M., Hydrochlorate of cocaine, the new local anaesthetic. Philadelphia med. soc. Decembre. 17.
74a) — Duquesnel's Aconitia in facial neuralgia. Phila. med. Bullet. February.
74b) — Treatment of facial spasm. Ebd. July.
75) Landolt, La cocaïne. Archiv. d'Ophth. p. 535.
76) Lange, O., Zur Antiseptik bei Starextraktionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 414.
77) Letellier, Paul, Traitement de quelques maladies des yeux par la cautérisation ignée. Paris. 50 p.
78) Lundy, Ch. J., Muriate of cocaine in ophthalmic surgery. Physician and Surg. Ann. Arb. Michigan. VI. p. 497.
79) Lustgarten, Ueber ein neues Quecksilberpräparat. Aus der dermatolog. Univ.-Klinik des Prof. Kaposi. Wiener med. Wochenschr. Nr. 10, 11, 12 u. f.
80) Magawly, Ueber die Antiseptik in der Augenheilkunde. Petersburg. med. Wochenschr. S. 200.
81) Magnus, Ein neuer Pulverstäuber. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 179.
82) Maklakoff, A., Ueber die Art und Weise der Fixierung des Auges bei Operationen. Westnik ophth. Juli—Oktober.
83) — Procédé de fixation du globe oculaire pendant les opérations. Archiv. d'Ophth. p. 465.
84) Masselon, La sutura en bolsa de Wecker aplicada à la ablacion del estafiloma y à enucleation. Oftal. práct. III. p. 53.
85) Merck, E., Cocain und seine Salze. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 428.
86) Meyer, E., L'anesthésie locale de l'oeil par la cocaïne. Revue générale d'Ophth. Nr. 10. p. 433.

87) Meyhöfer, Augenlidhalter. Centralbl. f. chirurgische, orthopädische Mechanik. I. Jahrg. Nr. 1.
88) — Hornhautmesser. Ebd.
89) — Scharfe Löffel. Ebd.
90) Milligen, van, Cocaïn. Société impériale de Médecine à Constantinople. 19. Dec. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. 1885.)
91) Murell, T. E., Some observations on the hydrobromate of homatropine. Journ. americ. med. Al. Ass. II. p. 368.
92) Namias, L'antisepsi nella chirurgia oculare. Tesi di Laurea. Giornale la Rivista Clinica. Marzo. p. 193.
93) Nettleship, Cocaine in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. II. p. 1248. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)
93a) Nieden, Modifikation des Sattler'schen Schlüssels. Bericht der XV. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 125.
94) Noyes, Muriate of cocaine as a local anaesthetic to the cornea Med. Record. New-York. p. 417.
95) Oliver, C. A., The use of collapsible metallic tubes in the dispensing of ointments in ophthalmic pratice. Med. News. Phila. XLV. p. 154.
96) Ottava, J., Erfahrungen über die gelbe Augensalbe. Szemészet. p. 6 und Pest. med. chir. Presse. XX. p. 224.
97) Owen Lloyd, D. C., On the use of cocaine in combination with atropine in the treatment of certain diseases of the eye. Brit. med. Journ. II. p. 1189.
97a) Quaglino, A., Degli antisettici nella cura consecutiva all' estrazione della cataratta. Gazz. degli Ospit. V. p. 131.
98) Panas, De la méthode révulsive dans les affections inflammatoires de l'oeil. Semaine méd. IV. p. 221.
99) — Emploi du chlorhydrate de cocaïne. Gaz. hébdom. Nr. 47.
99a) Parisotti, Un nouvel instrument pour la tatouage de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 5.
100) Parville, H. de, De la teinte à donner aux verres de lunettes-conserves. Revue clinique d'Ocul. 1883. p. 237.
101) Peck, E. S., Mineral astringents and caustics in ophthalmic practice. Med. Record. New-York. XXVII. p. 482.
102) Pflüger, Jahresbericht der Univ.-Augenklinik in Bern über das Jahr 1882.
103) Rampoldi, Ancora delle iniezioni ipodermiche di calomelano alle tempia nella terapia oculare. Annali di Ottalm. p. 62.
104) Reichenheim, M., Beiträge zur Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 462.
105) Risley, Cocaïne. Med. Record. New-York. 14. Dec.
106) Rossbach, Cocain als örtliches Anästhetikum. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.
107) Saint-Martin, M., Du traitement de certains affections oculaires par la pommade à l'iodoforme. Bullet. de la clinique nationale ophthalm. des Quinze-Vingts. T. II. S. 80.
108) — Cautérisations ponctuées dans le blépharospasme. Ebd. p. 86.
109) Santos-Fernandez, J., Paralelo entré el éter y el chloroformo punto de vista et las operaciones en los ojos. Oftal. prát. III. p. 83.

110) Schenkl, Das Cocain. Prager med. Wochenschr. Nr. 45.
111) — Ueber die Anwendung des Cocains in der Augenheilkunde. Wien. med. Presse. Nr. 1.
112) Schrank, Die jodhaltigen Kochsalzquellen des klimatischen Höhen-Curortes Sulzbrunn bei Kempten im Allgäu und ihre Wirkungen. Kempten.
113) Schuchardt, B., Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm- (Chichm-) Samen bei Augenkrankheiten, analog der Anwendung der Jequirity-Samen. Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. v. Thüringen. Weimar, XIII. S. 296.
113a) — Die physiologischen und therapeutischen Wirkungen von Abrus precatorius L. Ebd. 1883. Nr. 2 und Deutsche med. Zeitung Nr. 7. S. 74.
114) Schulek, Eszrevételek a »reductio bulbi« értéke felöl támadt vitához. Szemészet. p. 111 und Pest. med. chir. Presse. XX. p. 199, 808.
115) — A reductio bulbi értékéröl. Ebd. p. 35.
116) Sedan, Antagonisme de l'ergotine et de la pilocarpine. Gaz. méd. de l'Algérie. Nr. 7.
117) — Note sur le pouvoir antiseptique de l'iodure d'argent. Recueil d'Ophth. p. 460, Gaz. d'ophth. VI. p. 17 und Gaz. de l'Algérie. XXIX. p. 35.
118) — Deuxième note au sujet de la thérapeutique des affections oculaires dans les yeux nitratés. Rev. clin. d'ocul. 1883. III. p. 223.
119) Seely, W. W., On some points in ocular therapeutics. Cincinnati Lancet and Clinic.
120) Shakespeare, A clinical report on some uses of muriate of cocaine in ophthalmic practice. Med. News. Phila. XIV. p. 508.
121) Shoemaker, J. V., Clinical lecture on the uses of the oleates and jequirity. Med. Press. & Circ. XXXVIII. p. 43.
122) Snell, S., Note on the employment of thermometry in cataract extractions and other ophthalmic cases. Ebd. p. 105.
123) Tangemann, C. W., Cocaïne. The active principle of Erythroxylon Coca. Therap. Gazette. p. 535.
123a) — Atropine and similar bodies in general and special practice. Ebd. VIII. June. p. 247. (Bekanntes.)
124) Thea, E., Dell' applicazione del massagio in alcune affezioni oculari. Osservatore. Torino. XX. 2. p. 2, 17, 33.
125) Theobald, S., Clinical experience with the new local anaesthetic muriate of cocaïne. Maryland med. Journ. XII. p. 57.
126) Thomson, W., Use of hydrochlorate of cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic surgery. Med. News. Phila. XIV. p. 510.
127) Vacher, L., Contribution à l'étude de l'action physiologique du chlorhydrate de cocaïn. Gaz. hébdom. Nr. 48.
128) Vulpian, Action anesthésique du chlorhydrate de cocaïn. Ebd. Nr. 47.
129) Weber, A., Ueber die lokale Anwendung des Cocaïns am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 443.
130) Webster Fox, The ointment of boroglyceride. (Unguentum boroglyceridi.) Med. News. March 22. p. 324.
131) Williams, C. H., Ocular anaesthesia produced by cocaine. Boston med. and surg. Journ. CXI. p. 440.
132) Zehender, W., Ein kleines Instrumentchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 258.

133) Zieminski, Bronislaw, Experimentelle und klinische Beiträge zur Frage über die Anwendung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Inaug.-Diss. Dorpat.

Weitere Mitteilungen über Cocaïn, die das Bekannte fast durchweg bestätigen, machen folgende Autoren:

134) Agnew, C. R., Ueber Cocain. New-York. med. Record. 18. Octob. und 8. Nov.
135) Armaignac, H., De la cocaïne et principalement de son emploi en chirurgie oculaire pour produire l'anaesthésie locale de la cornée et de la conjonctive. Revue clinique d'ocul. Nov. und Journ. de méd. de Bordeaux. p. 225 und 237.
136) Bennet, Hughes A., Cocaine. Lancet. II. p. 1022.
137) Beugnier-Corbeau, Recherches historiques expérimentales et thérapeutiques sur la coca et sur son alcaloide. Bullet. gén. de Thérap. Nr. 12.
138) Stedman Bull, The hydrochlorate of cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic surgery. New-York. med. Journ. II. p. 609.
139) Chastle, Charles, Observation upon the hydrochlorate of cocaine with some special studies upon its effect on accommodation. Philad. Med. News.
140) Da Costa, J. M., Some observations on the use of hydrochlorate of cocaine especially its hypodermic use. Philad. med. News. Nr. 24. p. 651. (Wirkung auf die Schleimhäute (adstringierend und hämostatisch) und nach subcutaner Injektion auf Körpertemperatur, Puls, Urin etc.)
141) Cowell, Cocaine. Brit. med. Journ. II. p. 1134.
141a) Crawford Renon, J., On the value of hydrochlorate of cocaine in ophthalmic surgery. Lancet. II. p. 992. (Empfehlung von Cocain-Plättchen zu 5 milligr., wovon eines zu einer Operation genüge.)
142) Darier, De l'emploi de la cocaïne en thérapeutique oculaire. Bull. gén. de thérap. p. 395.
143) Deneffe, Le chlorhydrate de cocaïne dans la chirurgie oculaire. Compt. rend. gén. p. 551.
144) Fodor, Enukleation des Bulbus unter Cocain. Wiener med. Blätter. Nr. 50.
145) Freud, Sigmund, Ueber Coca. Heittler's Centralbl. f. d. ges. Therapie. II. Juli.
146) Grandclement, Sur la cocaïne. Lyon médical. Nr. 46. p. 362.
147) Grasselli, La cocaina nella therapia oculare. Giorn. d. R. Accad. di med. di Torino. Nr. 49.
148) Hartley, A practical demonstration of the effect of hydrochlorate of cocaine upon the eyeball. London med. Record. p. 516.
149) Hepburn, N. J., Some remarks about cocaine. New-York med. Record. 15. Nov. (Subkutane Injektionen und ihre Wirkung.)
150) Hicks, H. D., Coca. New-York med. Journ. p. 216.
151) Jeafferson, C. S., Cocaine. Lancet. II. p. 1023.
152) Kleinschmidt, Deux observations sur les effets du chlorhydrate de cocaïne. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Montpellier. Nr. 50.

153) Knapp, Further observations on cocaine. New-York med. Record. 13. Dec.
154) Lewis, R. J., Local anaesthesia by the hydrochlorate of cocaine. Med. News. p. 509.
155) Little, W. S., Use of hydrochlorate of cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic surgery. Philad. med. News. p. 510.
156) De Magri e Denti, La cocaina nella chirurgia oculare. Gazz. degli ospit. Nr. 98—102.
157) Scott Mirtle, Hydrochlorate of cocaine in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. II. p. 1238.
158) Moore, W. O., The Coca leaf and its alcaloid. New-York med. Record. 18. Octob., 25. Octob. u. 2. Nov.
159) Morart, F. H. S., Cocaine. Brit. med. Journ.
160) Murell, W., Cocaine the new local anaesthetic. London med. Record. Nr. 114. p. 516.
161) Ottawa, J., Cocain als Anaesthetikum des Auges. Szemészet. Nr. 6.
162) Lloyd Owen, Cocaine. Brit. med. Journ. 13. Dez.
162a) Pierd'houy, La Cocaina in Oculistica. Gazz. med. ital. lomb. Nr. 49.
163) Purtscher, O., Zur anästhesierenden Wirkung des Cocainum muriaticum auf's Auge. Centralbl. f. Augenheilk. Dez. S. 372.
164) Roosa, St. John, The new local anaesthetic. New-York med. Record. Nr. 17 und Boston med. and surg. Journ. 6. Nov.
165) Sacharjewski, A., Ueber die Lokalwirkung des Cocains auf das Auge. Wratsch. Nr. 49. (5% Cocainsalbe, Staroperationen.)
166) Sayre, L. E., The preparation and therapeutics of hydrochlorate of cocaine. Americ. Journ. of Pharmacy. Dec.
167) Snell, S., Cocaine. Lancet. II. p. 1069.
168) Sous, G., De l'extrait de Coca en ophthalmologie. Journ. de méd. de Bordeaux. p. 213.
169) Squibb, Erythroxylon Coca. Ephemeris. Juli. (Quantitative Cocainbestimmungen in den Cocablättern.)
170) — Cocaine. Ebd. (Die Wirkung sei fast identisch mit Coffeïn.)
171) Bell Taylor, Ch., Cocaine. Lancet. II. p. 1068.
172) Terrier, Note sur l'emploi du chlorhydrate de cocaïne dans les opérations qui se pratiquent sur le globe oculaire. Bullet. de la soc. de chir. de Paris. p. 825.
172a) Thea, E., Dell' applicazione del massagio in alcune affezioni oculari. Tesi di laura. Gazz. delle clin. Nr. 1—3.
173) Trousseau, A., Action du chlorhydrate de cocaïne sur l'oeil. Union méd. II. Nr. 161. (Bestätigt Koller und Königstein. Kauterisation mit Lapis und Cuprum werde durch C. nicht schmerzlos.)
174) Vulpius, Ueber Cocain. Pharmaceut. Zeitung. Nr. 29. S. 746.
175) Le Roy Pope Walker, A few clinical facts regarding cocaine hydrochlorate, the new anaesthetic. New-York med. Journ. II. p. 459.
176) Meigs Wilson, Hydrochlorate of cocaine. Philad. med. Times. p. 256.
177) Zuntz, Ueber Cocain. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50. S. 816. (Physiologische Versuche über die Giltigkeit des Cocains.)

Businelli (15a) untersuchte die Wirkung von gerbsaurem Cannabin als Hypnoticum. In Dosen von 0,1—1,5 gegeben, zeigte es sich als mildes Hypnoticum, indiciert bei rein nervöser habitueller und neurasthenischer Schlaflosigkeit und bei Schlaflosigkeit in Folge chronischer, schmerzloser Krankheit mit langer Bettruhe. Ein Anodynon sei das Cannab. tannic. entschieden nicht. Es sei mit Dosen von 0,5—1,0 zu beginnen, da das Mittel in seiner Anwendung gefahrlos sei.

Bonone (14a) und Mazza (14a) teilen über die physiologische Wirkung des Bromoform, Bromäthyl und Bromäthylen folgendes mit. Bei Bromoform tritt die Wirkung etwas langsamer ein als bei Chloroform und Aether, der Erfolg der Inhalation ist aber derselbe wie bei diesen beiden, nur fehlt Uebelkeit und Brechen und auch das Aufregungsstadium, sodass damit auch Epileptiker narkotisiert werden können, ohne dass sie wie bei Chloroform dabei Anfälle bekommen. Die zu vollständiger Narkose nötige Menge Bromoform ist kleiner als bei Chloroform. — Das Bromoform wirkt auch intern genommen als Hypnoticum und Anaestheticum. — Aethylbromid wirkt viel schneller narkotisch als Chloroform und Bromoform, wird aber leichter eliminiert und zeigt daher geringere Nachhaltigkeit der Wirkung, ist daher für kurz dauernde Operationen zu empfehlen. Es ist weniger giftig als Bromoform. — Aethylenbromid erzeugt bei Inhalation keine volle Narkose, wirkt dagegen tötlich durch Herabsetzung der Herztätigkeit.

A. Gräfe (44) hat (bei der Staroperation) mit folgendem antiseptischem Verfahren die besten Resultate erzielt: Sämmtliche Instrumente liegen einige Minuten vor der Operation in absolutem Alkohol und werden bei Beginn derselben durch ein mit der Desinfektionsflüssigkeit getränktes Wattebäuschchen gezogen. Als antiseptisches Reinigungswasser kommt vor, während und nach der Operation ausschliesslich bis zu Blutwärme temperierte Sublimatlösung 1 : 5000 zur Verwendung. Es werden damit Lider und Umgebung des Auges abgerieben und wird der gesammte Conjunktivaltraktus durch einige Sekunden langes Inundieren bei ektropionierten Lidern gereinigt. Alle Akte der Operation werden unter fast kontinuierlicher Einwirkung eines milden Innundationsstromes ausgeführt. Nur im Augenblick des Fassens und Abschneidens der Iris wird dieser ausgesetzt. Zum Verband wird mit Sublimatlösung durchtränktes Lint, darüber feinster Wachstaffet und einfache Verbandwatte gebraucht. Derselbe wird in den ersten 3 Tagen nur alle 24 Stunden gewechselt.

Jacobson, J., (61) wendet jetzt (bei der Staroperation) folgende antiseptische Schutzmassregeln an: Das frisch bezogene Bett des Kranken und seine Umgebung wird kurz vor der Operation unter Carbolspray gesetzt; dem durch ein Bad gereinigten Kranken wird zwei Tage vor der Operation das Auge 24 Stunden lang verbunden um zu sehen, ob sich Sekret unter den geschlossenen Lidern ansammelt. Tags vorher werden der Conjunktivalsack, die Lider und die benachbarte Haut fleissig mit vierprocentiger Borsäure gewaschen, ebenso am Morgen des Operationstages; eine Stunde vor der Operation wird ein in Borsäure getauchtes Stück Verbandwatte aufs Auge gelegt und bleibt so bis zur Operation liegen; Operateur, Assistenten, Wartepersonal reinigen sich in der bekannten Art und Weise der Chirurgen. Bei der Operation wird nur in Borsäure liegende Verbandwatte (statt Schwamm) gebraucht. Nach der Operation wird auf die ganze Wunde Jodoform gestreut, wodurch diese verklebt und gegen Eindringen schädlicher Substanzen besser geschützt ist. Die Instrumente werden 1 Stunde vor Beginn der Operation in 2% Carbollösung gelegt, etwa 5 Minuten vor der Operation werden diejenigen, die ins Innere des Auges eingeführt werden, mit absolutem Alkohol gehörig abgewaschen, dann abgetrocknet, wieder in 2% Carbollösung gelegt und nass, ohne weiteres Abwischen, in Aktion gesetzt. Seit J. diese Kautelen anwendet, hat sich seine Operationsstatistik erheblich gebessert.

[Namias (92) bespricht in seiner Inauguraldissertation die auf Manfredi's Klinik in Modena geübte Antisepsis bei den Augenoperationen (s. diesen Ber. f. 1881. S. 271). Bei 55 Starextraktionen kam eine Hornhautvereiterung vor bei einem Manne mit einem Nasenpolyp (auf der operierten Seite) und dadurch bedingter starker Sekretion, welche die Infektionsquelle abgab.

Quaglino (97a) warnt davor, in den antiseptischen Mitteln eine Panacee für die glücklichen Resultate bei den Starextraktionen zu suchen, wenn nicht gleichzeitig alle übrigen Faktoren, welche für den günstigen Ausgang der Operation von jeher massgebend und bestimmend waren (manuelle Fertigkeit des Operateurs, Allgemeinbefinden des Patienten, lokale Komplikationen etc. etc.) ihre volle Berücksichtigung und Würdigung finden und glaubt, dass trotz der Anwendung irgend eines der vorgeschlagenen Desinfektionsmittel wir auch in Zukunft eine gewisse Anzahl von Misserfolgen werden zu verzeichnen haben, welche nicht auf parasitärer Infektion beruhen; er hält überdies die Erklärung derjenigen für eine voreilige,

welche den günstigen Ausgang der Operation einzig und allein von der Anwendung der Desinfektionsmittel wollen abhängig machen, das Jodoform nicht ausgeschlossen. Brettauer.]

Pflüger (102) hält an seinen früher angegebenen antiseptischen Massnahmen fest und hat dies nicht zu bereuen, da er seit 3 Jahren nie nach einem operativen Eingriff eitrige Entzündung, weder Panophthalmie noch partielle eiterige Keratitis noch Iritis oder Irido-Cyclitis eintreten sah. Das Jodoform wendet P. wieder öfter an und ist mit demselben, namentlich bei Ulcus serpens zufrieden, wenn auch immerhin die Spaltung des Geschwürs hie und da nötig wird. Bei Diphtheritis conjunctivae wird Sublimatlösung 1:8000 (stärker wird sie nicht ertragen) benützt. Bei andern Erkrankungen wird dagegen Sublimat 1:2000 gut toleriert.

Magawly (80) benützte zur Antisepsis zuerst 2% Carbollösung, die aber nicht ertragen wurde, gieng dann zu 4% Borlösung und dann zum Sublimat über. Von letzterem benützt er Lösungen von 1:1000. Daneben wird auch von Jodoform Gebrauch gemacht.

Lange (76) strebt danach vor allem ein aseptisches Operationsfeld zu schaffen, bevor er operiert. Zu dem Zwecke wäscht er die betreffende Gesichtshälfte am Tage vor der Operation mit warmem Wasser und Seife und dann mit einer Sublimatlösung von 1‰. Das Auge selbst wird vermittelst Umstülpung der Lider mit derselben Sublimatlösung gründlich ausgewaschen und irrigiert. Dann kommt ein nasser Sublimatocclusivverband auf's Auge, der erst kurz vor der Operation abgenommen wird. Unmittelbar vor der Operation wird der Conjunktivalsack nochmals mit Sublimatlösung irrigiert (nach der Operation dagegen mit 4% Borlösung). In letzter Zeit pulverte er vor Anlegung des präparatorischen Verbandes den Conjunktivalsack mit Jodoform aus. All dies wird vom Auge sehr gut ertragen und die Resultate sind gut.

Da schon mehrfach Enukleation des Bulbus Tod durch Meningitis zur Folge hatte und Gräfe (43) dies zweimal, beidemal nach Iridocyclitis in Folge von Staroperation trotz antiseptischer Kautelen und ohne dass Panophthalmie vorlag, erlebte, proponiert er an Stelle der Enukleation (falls es sich nicht um intraokuläre Tumoren handelt) die Auslöffelung oder Exenteration des Bulbus zu setzen. Es wird unter antiseptischen Kautelen die Cornea samt schmalem Skleralbord abgetragen und dann der ganze Inhalt der zurückbleibenden hintern Skleralhälfte herausgelöst. Hierauf wird die Skleralschale durch Conjunktival-Suturen vorn geschlossen. Es resultiert dabei überdies ein guter

Stumpf für die Prothese. Hauptsache ist, dass bei dieser Operationsmethode die Saftkanäle und Lymphwege, welche vom Auge in die Meningen führen, nicht eröffnet werden.

Hirschberg (54) giebt bezüglich der chirurgischen Anästhesie bei Augenoperationen zunächst eine Uebersicht über die Anwendung der Chloroformnarkose bei Augenoperationen in den verchiedenen Ländern und Schulen, bespricht dann die Frage, ob und wann chloroformiert werden solle und spricht sich für eklektisches Verhalten aus. Das Cocain, das er bereits in 38 Fällen angewendet, werde diese ganze Frage umgestalten und es werde die lokale Narkose den Sieg über die allgemeine davontragen.

Berthold (12) erwähnt einer Enukleation wegen Tumor oder Phlegmone der Orbita (das Auge war schon ganz vereitert), die an einer 22jährigen graviden (im 7. Monat) Magd mit im übrigen normalen Befinden vorgenommen werden musste und zwar in Narkose. Die Patientin konnte am 10. Tage entlassen werden. Es trat, auch nach 5wöchentlicher Beobachtung, kein Abort auf.

Fröhlich (35) findet, dass die Galvanokaustik noch nicht genügend angewendet werde. Er empfiehlt sie namentlich auch für Trachom und chronischen Follikularkatarrh: 6—8 Follikel werden in einer Sitzung zerstört, es folgen keine Narben. Diese Methode ist besser als die mit der glühenden Platte (Unterharnscheidt). Auch für Distichiasis, Tränenschlaucherkrankungen, Teleangiektasien, Ulcus serpens etc. empfiehlt sich das Verfahren. F. hat einen bequemen, einfachen und zuverlässigen Apparat hiefür konstruiert, der durch ein einfaches Zink-Kohlen-Flaschenelement, wie es auch für den Elektromagnet gebraucht wird, zum Glühen gebracht wird (nur wird mehr Schwefelsäure zugesetzt). Bei frisch gefülltem Element beträgt die Glühzeit 30—60 Sekunden. Ein Schlüssel am Instrument erlaubt Oeffnung und Schliessung des Stromes. Der Apparat ist für 10 Mark bei Hess, Ritterstrasse 104 Berlin zu beziehen.

Nieden (93a) liess am Sattler'schen Galvanokauter eine längere knieförmig gebogene ganz dünne Spitze anbringen, die auch leichter zum Glühen zu bringen ist und bequemere Handhabung erlauben soll. — Er empfiehlt die Galvanokaustik bei Ulcus serpens, Ulcus rodens, scrophulösem Ulcus marginale, beim tiefem, kraterförmigem Ulcus trachomatosum, bei dem torpiden Infiltrat und bei Xerosis corneae. — Kuhnt erwähnt darauf, dass er in letzter Zeit von der Applikation des Glüheisens bei ausgedehnten und gleichzeitig tiefen Geschwüren wieder abgekommen sei um nicht zu perforieren

oder einem Staphylom Vorschub zu leisten. In diesen Fällen schabt er den unterminierten Rand aus und bepinselt mit Sublimat 1:500 wiederholt Rand und Grund.

Koller (70—72) erwähnt zunächst, dass das im J. 1859 von Niemann, einem Schüler Wöhler's aus den Blättern von Erythroxylon Coca dargestellte Alkaloid in seiner Eigenschaft bei lokaler Applikation die Zungenschleimhaut anästhetisch zu machen schon im J. 1862 Schroff bekannt geworden sei. Dass es von der Blutbahn aus die peripheren Arterien verengt und sowohl von der Blutbahn aus als bei lokaler Applikation die Pupille dilatiere, sei gleichfalls bekannt gewesen, als K. an seine Versuche gieng. Er versuchte die auch von Anrep 1880 (Pflüger's Archiv) hervorgehobene anästhesierende Wirkung am Auge zu verwenden und zwar zunächst beim Tier. Er fand, dass das Cocainum muriaticum sich bis zu 5% im Wasser ohne Säurezusatz löse, immer aber opalisierend. Durch Filtrieren werde die opalisierende Lösung vollkommen wasserhell. Ein Säurezusatz behufs Lösung sei zu vermeiden. Er konstatierte bald, dass die wässerige Lösung von Cocain in's Auge von Meerschweinchen, Kaninchen oder Hunden instilliert die Conjunktiva und Cornea und zwar letztere in ihrer ganzen Dicke nicht bloss an der Oberfläche anästhetisch mache. Auch die entzündete Cornea des Tieres wird durch Cocain unempfindlich. Die volle Anästhesie der Cornea dauerte bei Anwendung einer 2% Lösung im Durchschnitt 10 Minuten. Auch am Menschen producierte das C. muriat. in 2% Lösung vollständige Anästhesie der Cornea und Conjunktiva nebst bedeutender Erweiterung der Lidspalte. Auch hier dauert dieselbe 7—10 Minuten. Etwa 15—20 Minuten nach der Instillation beginnt die Pupille sich zu erweitern, die Mydriasis erreicht noch in der ersten Stunde ihren Höhepunkt, nimmt in der 2. Stunde wesentlich ab und schwindet in einigen weiteren Stunden vollständig. Die Dilatation ist nie eine maximale und die ganze Zeit reagiert die Pupille prompt auf Belichtung und Convergenz. Mit der Mydriasis kommt und schwindet wieder eine ganz unbedeutende Akkommodationsparese. Bei K. und einer andern Versuchsperson wurde das punct. proximum um ½″ hinausgerückt. Ferner beobachtete K. an der Conjunktiva (besonders der palpebralen) eine entschiedene Ischämie. Wenn bei Nachlass der Anästhesie wieder Cocain instilliert wird, so erhält man eine zweite Anästhesie, die länger dauert als die erste. Es lässt sich durch Instillation von 5 zu 5 Minuten eine vollkommene Anästhesie während 15—20 Minuten er-

zielen. Die Unempfindlichkeit ist eine vorzüglich lokale, d. h. am stärksten an jenen Stellen, die mit der Lösung direkt und längere Zeit in Berührung waren. In Folge länger fortgesetzter Instillation von 5% Lösung liess sich auch eine Einwirkung auf die tieferen Teile des Bulbus insofern konstatieren, als die Empfindlichkeit desselben gegen einen stärkeren Druck wesentlich herabgemindert wurde. An kranken Augen zeigte das C. ebenfalls anästhesierende Wirkung, so bei Conjunctivitis und Keratitis lymphatica, Gefässbändchen, Erosionen am Limbus. K. glaubt, dass auch bei Iritis das Mittel indiciert sei. Bei Operationen an der Cornea, Entfernung von Fremdkörpern, Tätowieren, Abtragung von Pterygien etc. wirkte das Mittel vorzüglich. Besonders empfehle sich dasselbe auch bei Kauterisierung mit dem Glüheisen, bei der Punktion der Cornea, bei Discission der Katarakt und Staphylomoperation. Für grosse Operationen empfiehlt er nach dem, was er an cocainisierten Patienten von v. Reuss beobachtete, folgendes Verfahren: 1/2 Stunde vor der Operation werden von 5 zu 5 Minuten je 2 gtt. einer 2% Lösung instilliert, wobei der Patient horizontal liegt und nach abwärts sieht, während zugleich das obere Lid etwas gelüftet wird.

Königstein (69) kam bei der Untersuchung der Cocainwirkung, zu der ihn Freud aufforderte und die er zur gleichen Zeit vornahm wie Koller, zu denselben Resultaten wie dieser. Ausser Iridektomien, Tenotomien etc. am menschlichen Auge enukleirte er auch einem Hunde ein Auge, ohne dass dieser Schmerz äusserte, nachdem er mit der Pravaz'schen Spritze Cocain in die Tenon'sche Kapsel injiciert hatte. Er glaubt, dass sich C. auch zur Behebung leichter Ptosis verwenden lasse.

Rossbach (106) wahrt v. Anrep, der bei ihm über Cocain gearbeitet, die Priorität bezüglich der Lokal-Anästhesie durch dieses Mittel, indem derselbe bereits 1880 (Pflüger's Arch. Bd. 21 und Rossbach, pharmakolog. Untersuchungen, Würzburg, Bd. 3. S. 171) die anästhesierende Wirkung auf Haut, Zungennerven nachgewiesen und das Mittel allgemein als örtliches Anästhetikum empfohlen habe.

v. Anrep (4) hat im Laufe der letzten Jahre wiederholt Cocain zu therapeutischen Zwecken verwandt, wobei er allerdings nur 10—20 Minuten lange Wirkung beobachtete, die sich aber durch wiederholte Applikation beliebig verlängern lässt. Er wandte das Mittel an bei akuter schmerzhafter Urethritis, bei zwei Fällen von Photophobie (bei Iritis und phlyktänulärer Keratitis) in con-

centrierter Lösung. Es würde sich hier prolongierte Applikation durch Augenwannen mit 0,2 — 0,1 % Lösung empfehlen. Jedenfalls kann man Cocain am Auge längere Zeit hindurch ohne unangenehme Nebenwirkung anwenden. Günstig wirkte Cocain ferner (p. Injektion zu 0,025 subkutan) bei einem Fall von akuter Pleuritis, ferner bei schmerzhaften Geschwüren.

Katzaurow (65) wandte in 4 Fällen das von Merck bezogene fast völlig unlösliche Cocainum purum in einer 5% Vaselinsalbe mit äusserst günstigem Erfolge an. Das Mittel lasse sich auch zu diagnostischer Pupillarerweiterung benützen, da es keine Akkommodationslähmung verursache.

Auch Baas (6) empfiehlt das Cocain. muriat., namentlich auch als Mydriatikum zu Untersuchungszwecken.

Zieminski (133) fand, dass nur die 8% und 10% Cocainlösung im Stande waren, in allen Fällen nach Einträufeln von 3—6 gtt. im Laufe von 9 resp. 5 1/2 Minuten Anästhesie der Conjunktiva und Cornea hervorzurufen. Die Dauer der Anästhesie ist für jede Operation am Auge ausreichend und durch wiederholte Instillation lässt sich die Dauer der Analgesie beliebig verlängern. Acht- und zehn-procentige Lösungen verursachen keine Reizerscheinungen. Die Wirkung des C. tritt am schnellsten an der Cornea und Conjunctiva bulbi ein, später erst an der Conjunctiva palpebrarum. Die Lidhaut wird nicht unempfindlich. Lidspaltenerweiterung wurde von Z. unter 40 Fällen blos 4mal beobachtet. Der intraokuläre Druck war stets herabgesetzt. Die Akkommodationsbreite wird durch Instillation von 2—10% Lösung stets beschränkt.

Ad. Weber (129) fand zunächst, dass das bei Instillation von Cocain entstehende Kältegefühl auf wirklicher Temperaturverminderung beruht, indem das in den Conjunktivalsack eingelegte Augen-Thermometer um viele Zehntel, selbst bis zu 1,5° herabgeht. Es versteht sich, dass dieses Sinken der Temperatur Effekt der Gefässkontraktion und der Abdunstung ist, die Unempfindlichkeit dagegen könne nicht aus dieser Quelle abgeleitet werden, da sie um vieles später als diese Begleiterscheinung und auch in Fällen von entzündlicher Reizung mit Thränenfluss eintritt, sie muss die unmittelbare Wirkung des Kontaktes mit den Nervenendigungen sein. Sehr günstig ist bei Keratitis der kombinierte Gebrauch von Cocain und Atropin. Die Tonometrie wird durch das Cocain sehr erleichtert. Das C. bewirkt sowohl beim normalen als beim entzündlich resistenten Auge eine deutliche Herabsetzung der Corneal- wie Skleral-

spannung. Die pupillo-dilatatorische Eigenschaft verwertet W. auch bei beginnender Kerntrübung der Linse, um das Sehen zu verbessern. Synechien lösen sich bei Zuhilfenahme von Cocain zum Atropin, die letzterem allein Widerstand leisteten. Die Akkommodation wird durch Cocain vermindert, nach 5 Tropfen einer 10% Lösung in Intervallen von 10 Minuten sogar um ²/₃ ihrer Grösse. Die Hebung des oberen Lides, die Verengerung der Conjunktivalgefässe und die Art der Dilatation der Pupille lassen annehmen, dass das Cocain die Endverzweigungen des Sympathikus reize. C. wirke auch auf die äusseren Augenmuskeln, indem es die Fusionspotenz ändere und zwar die Adduktionsdynamie um eine ansehnliche Grösse von (15—20°) erhöhe.

Höltzke (57) verwendete zur Cocain-Lösung statt reines Wasser eine Sublimatlösung 1 : 5000, was nicht nur Zersetzung hintanhält, sondern auch, ohne die Asepsis vor einer Operation zu beeinträchtigen, ein Einträufeln unmittelbar vor derselben erlaubt. Im Gegensatz zu Koller (dessen übrige Angaben alle bestätigt werden) findet H., dass C. nicht die mindeste Akkommodationsbeschränkung verursache. Es lasse nur bei nicht ganz genauer Untersuchung die weite Pupille den Nahepunkt hinausgerückt erscheinen. Cocain übt einen reizenden Einfluss auf den Sympathikus aus und zwar nicht reflektorisch, sondern auf dessen Nervenendigungen.

Howe (60) benutzte als Mass des hervorgebrachten sensiblen Eindruckes die Wirkung desselben auf den arteriellen Blutdruck des kurarisierten, tracheotomierten, künstlich respirierten Kaninchens, dessen Cruralarterie mit dem Manometer des Kymographion verbunden war, während in das Auge Cocainlösung verschiedener Concentration eingeträufelt wurde. Reiz: Kneifen mit der Pincette, Schneiden mit Messer und Scheere, Induktionsschläge etc. Resultat: Derselbe Reiz wirkt unter übrigens gleichen Umständen regelmässig schwächer, wenn er das cocainisierte Auge trifft. Die Grösse des Unterschiedes hängt ab von der angewendeten Dosis, von der Zeit, welche seit der Applikation verflossen, und von dem Teil des Auges, welches gereizt wird. Etwas später wirkt das C. auch auf die Iris, doch wird die Anästhesie der letzteren niemals so vollkommen als die der äusseren Teile, auch dann nicht, wenn man mit einer feinen Stichkanüle den Humor aqueus entleert und durch eine 2% Cocainlösung ersetzt. Dieses letztere Verfahren scheint demgemäss für innere Operationen keine Vorteile vor der einfachen Einträufe-

lung zu besitzen. Mit dem Humor aqueus des instillierten Auges lässt sich ein zweites anästhesieren.

Reichenheim (104) empfiehlt das Cocain bei der Sondierung der Thränenkanäle. Bei einem 15jährigen Knaben mit angeborener Ptosis des rechten Auges erweiterte sich die Lidspalte nach Cocaininstillation etwas.

Hirschberg (55) machte 17 Altersstaroperationen, 7 Iridektomien und eine Anzahl anderer Operationen unter Cocainwirkung, alle mit gutem Erfolg.

Knapp (68) kam bei seinen Untersuchungen zu denselben Resultaten wie die übrigen Autoren und hatte gute Wirkung vom Cocain bei diversen Operationen.

Ebenso Roosa (164), Horstmann (59), Schenkl (110). Auch Purtscher (163) teilt eine Anzahl Operationsgeschichten mit, bei denen Cocain sehr gute Dienste leistete. — Nieden (93a) empfiehlt dasselbe namentlich auch behufs Applikation des Galvanocauters. Horstmann (59) sah bei Iritis und Synechien keinen erheblichen Erfolg.

Hartridge (49) fand, dass das Cocain bei den meisten Operationen, bei Krankheiten der Cornea mit Photophobie, bei Fremdkörpern in der Cornea grossen Wert habe. Ohne erheblichen oder ganz ohne Wert ist das C. bei allen Operationen an der Cutis und bei glaukomatösen Augen.

Vacher (127) bestätigt das Bekannte und fand weiter, dass die Lösung 1 : 10 nicht viel vorteilhafter sei als die schwächeren Lösungen. Er beobachtete ferner, dass die Wirkung länger anhält, wenn man eine Injektion subkutan in der Nähe des sensitiven Nerven, der das Operationsgebiet versorgt, macht. So injicierte er bei Iridektomie z. B. zwei Tropfen einer Lösung von 1 : 10 »sur le trajet du nasale externe«, instillierte aber gleichzeitig in den Conjunktivalsack. Bei Abtragung eines Staphyloma corneae nach Critchett injicierte er 2 Tropfen einer Lösung von 1 : 20 unter die Conjunktiva. Ferner sah er gute Wirkung von Instillationen 1 : 60, alle 2 Stunden 1 Tropfen bei einem Patienten mit Episcleritis und Sklerochorioiditis.

Merck (85) teilt über das Cocain (C^{17} H^{24} NO^{4} nach Lossen) folgendes mit. Dasselbe ist ein Alkaloid, im J. 1860 von Niemann isoliert. Lossen fand 1862 noch eine zweite flüchtige, bis jetzt wenig untersuchte, aber augenscheinlich schwach und nicht charakteristisch wirkende Base, das Hygrin. Weitere Bestandteile der Cocablätter sind Ecgonin, Coca-Gerbsäure und ein

eigentümliches Wachs. Die Cocain-Crystalle gehören dem monoklinen Systeme an, sie schmelzen bei 98° C., lösen sich leicht in Weingeist, noch leichter in Aether, aber erst in 704 Teilen Wasser von 12° C., dagegen sind die Salze des Cocains in Wasser leicht löslich. M. stellt sowohl das reine Alkaloid, Cocainum purum, als auch seine Verbindungen mit Salzsäure, Salicylsäure, Bromwasserstoffsäure, Weinsäure und Citronensäure dar. Der Gehalt der Cocablätter an Cocain schwankt zwischen 0,02 — 0,2%. M. giebt eine kurze Darlegung dessen, was Cocain bis jetzt bei internem Gebrauch geleistet und was von ihm noch zu erwarten sei. Welches der Cocainsalze sich vorzugsweise für die Augenpraxis eignet, dürfte sich in nächster Zeit ergeben.

Landesberg (74) fand bei Anwendung einer 4% Cocainlösung in 59 Fällen dasselbe wie die übrigen Autoren. Es bewährte sich das Mittel namentlich auch bei entzündlichen Affektionen der Cornea, bei den verschiedensten Operationen, ferner vor Höllensteinpinselung und Cuprumapplikation bei Conjunctiviten und Trachom etc. Am normalen Auge dauerte die Mydriasis 10—26 Stunden. Selbst auf der Höhe der Mydriasis war die Akkommodation nur wenig beeinträchtigt, das Hinausrücken des Nahepunktes schwankte zwischen 1½ und 4″, der Fernpunkt wurde nicht verändert. Kaum wirksam zeigte sich das Cocain beim Aufschlitzen der Thränenpunkte und bei Incision des Chalazion, unwirksam in einem Falle von Glaucom. chron. mit krankhaft veränderter Schleimhaut und bei einer gerissenen Wunde des unteren Lides. Intraokularer Druck und Cirkulation wurden durch Cocain nicht beeinflusst.

Darier (25) erwähnt ebenfalls der günstigen Wirkung des Cocains bei einer Menge von Operationen. Dagegen musste bei einer Gräfe'schen Auslöffelung des Bulbus Chloroform angewendet werden.

[Schulek (114 und 115) berichtet über 23 Fälle von Reductio bulbi, die in der Augenklinik des Verfassers im Verlaufe von 9 Jahren ausgeführt wurden. Während derselben Zeit wurden unter 4302 grösseren Augenoperationen 100 Enukleationen und 16 Exenterationen gemacht. Ueber 9 Fälle von Reduktion sind spätere Nachrichten vorhanden. 8mal trat völlige Ruhe ein; in einem Falle wurde nachträglich die Enukleation gemacht. Die Wirkung des eingelegten Fadens ist ungleich; bald entsteht schon nach kürzerem Verweilen Panophthalmitis, bald erst nach längerem blos

eitrige Chorioiditis (pathologisch identische, klinisch jedoch wohl zu unterscheidende Prozesse); es genügt aber völlig, diesen letzteren minderen Grad einzuleiten. Die gegen die Operation vorhandene Strömung erscheint durch die nicht genügend präcise Abwägung der Tatsachen nur mangelhaft begründet. In gewissen Fällen ist das Verfahren geradezu in erster Linie in Betrachtung zu ziehen.

Mit Berufung auf seine schon im Jahre 1873 erschienene Mitteilung weist Feuer (33) den Vorwurf (Goldzieher's) zurück, dass er sich begnüge, durch Einlegung des Fadens blos eine geringe »plastische« Entzündung zu erzeugen. Szili.]

[In Italien haben sich De Magri (156) und Denti (156), Pierd'houy (162a) und Grasselli (147) beeilt, die anästhesierende Wirkung des Cocains durch verschiedene Publikationen zu bestätigen. Aus der Arbeit von De Magri und Denti wollen wir nur hervorheben, dass sie die Bulbusspannung konstant in geringem Grade herabgesetzt fanden; dass sie nach wiederholten Instillationen die Retinalarterien an Kaliber abnehmen sahen, dass das Cocain in das Kammerwasser übergeht und dass die Lokaltemperatur des Auges durch das Cocain keinen wesentlichen Schwankungen unterliegt. Brettauer.]

Landesberg (74a) hat fernere 5 Fälle von Tic douleureux nach Versagen der anderen Mittel mit Duquesnel's Aconitin (vgl. Jahresber. f. 1880. S. 317) behandelt, 3mal erfolgreich, 2mal ohne alle Wirkung. In letzteren beiden Fällen handelte es sich um Neuralgien, die schon 13 und 11 Jahre bestanden hatten (37- und 51jährige Frauen). Im letzteren Fall bestand bereits leichte Hypertrophie der l. Gesichtshälfte, Verdickung der Lider, Chemosis und Hyperämie der Conjunctiva bulbi. Iridektomie und Nervensektion (vor Jahren anderwärts ausgeführt) hatte keinen Erfolg gehabt. — Die drei Fälle, in denen Aconitin günstig wirkte, waren: 1) 9jährige Neuralgie der l. Gesichtshälfte bei 55jähriger Frau in Folge eines Schlages gegen das l. Auge, Anfälle bald 1—2mal wöchentlich, bald 1mal in 4—6 Wochen, 2 Tage bis 3 Wochen andauernd. Das betreffende Auge zeigte jedesmal »hochgradige Entzündungserscheinungen«. $\frac{1}{80}$ gr. 3mal täglich hatte die Wirkung, die Schmerzen zu lindern und die Dauer der Anfälle abzukürzen. 2) 40jährige Frau, Anfälle des 3jährigen Uebels alle 5—6 Wochen, 3—8 Tage anhaltend. Im Anfall r. Gesichtshälfte stark geschwollen, heiss und teigig, Augapfel hervorgedrängt, chemotisch, entzündet und auf Berührung äusserst empfindlich etc. Aconitin in $\frac{1}{80}$ gr.

Dosen bewährte sich glänzend nach Verbrauch von $\frac{1}{48}$ gr. Am 5. Tag Heilung. 3mal täglich wurde das Mittel in $\frac{1}{120}$ gr. Dosen weiter genommen durch zwei Wochen. Ein Recidiv nach 3 Monaten wurde sofort durch das Mittel sistiert. 3) 5jährige linksseitige Neuralgie bei 27jähriger Dame mit starker Beteiligung des betreffenden Auges mit äusserst heftigen Anfällen. Aconitin $\frac{1}{60}$ gr. bei den ersten Zeichen des Anfalles, nach $\frac{1}{2}$ Stunde wiederholt unterdrückte die leichteren Anfälle sofort, und milderte und kürzte die schweren. Wurde der Anfall nicht unterdrückt, so setzte Pat. den Gebrauch des Ac. in $\frac{1}{80}$ gr. Dosen 3mal täglich fort, wodurch Abkürzung und Milderung der Schmerzen gesetzt wurde.

Landesberg (74b) berichtet über 9 Fälle von mimischem Gesichtskrampf. In 3 Fällen hatten die gewöhnlichen Mittel (Elektricität, Bromkali, Conium macul. und Opiate intern) keinen Erfolg, ergaben dagegen wesentliche Besserung bei 2 Kranken. Günstig wirkten subkutane Morphiuminjektionen bei einer 23jährigen Dame, die seit 7 Monaten den Gesichtskrampf hatte. Alle Muskeln der linken Gesichtshälfte sammt den Lidern befanden sich in beständigen Zuckungen. Durch $\frac{1}{2}$ gr. Morphium subkutan wurde 5tägige Remission erzielt. Ein zweiter Anfall verschwand auf $\frac{1}{3}$ gr. Morphium. Die freien Intervalle erstreckten sich bisweilen auf mehrere Monate. Pat. lernte den Gebrauch der Spritze und unterdrückte durch $\frac{1}{3}$ gr. Morphium jedesmal den Ausbruch eines Anfalles. In 4 Fällen wurde, da alles übrige versagte, das Duquesnel'sche Aconitin probiert, das in einem Fall ziemlich guten Erfolg hatte. Es wurde dasselbe in Dosen bis zu $\frac{1}{60}$ gr. gut vertragen. $\frac{1}{60}$ gr. führte zwar zu bedenklichen Vergiftungserscheinungen, hemmte jedoch jedesmal innerhalb 15 Minuten den Ausbruch eines Paroxysmus, die freien Intervalle wurden länger und hielten manchmal 4—6 Wochen an. Heilung trat aber erst nach Verheiratung und Gravidität der Patientin ein. In 3 Fällen (Mutter und zwei ältere Töchter) mit hereditärer Anlage war Ac. unwirksam. Erstere litt 17, die letzteren 5 und 3 Jahre an dem Krampf.

Feddersen (32a) stellt alle in der Literatur vorhandenen Atropin- (nicht Belladonna-) Vergiftungen zusammen und findet 11,7% Mortalität. Am meisten gaben Collyrien zu der Vergiftung Veranlassung. Um die Frage zu entscheiden, welche kleinste Menge am gesunden Auge noch Wirkung erkennen lässt, experimentierte er an 76 Personen und fand, dass 0,0002 mg. Atropinsulfat in's Auge instilliert als die kleinste Menge zu bezeichnen sei, die sicher am

gesunden Auge des Erwachsenen noch deutliche Wirkung hervortreten lässt. Dosen von 0,001 — 0,003 genügen daher vollkommen, um die zu diagnostischen Zwecken notwendige Erweiterung und Akkommodationslähmung hervorzurufen. Die Wirkung beginnt schon nach 7—12 Minuten, erreicht ihr Maximum nach 40—50 Minuten und ist vollkommen verschwunden nach 30—40 Stunden. Wenn die Dosis genügend klein, wird Homatropin entbehrlich.

[Rampoldi (103) sah wiederholt nach gemachter subkutaner Calomelinjektion an der Schläfe die Pupille auf Atropin reagieren und sich erweitern, obwohl früher wiederholte Instillation des Mydriatikums fruchtlos geblieben war, ähnlich der Wirkung lokaler Blutentziehungen.

Thea (172a) berichtet über die günstigen Erfolge, die mit der Massage auf Bono's Klinik in Turin bei einer Reihe von Conjunktival- und Cornealerkrankungen erzielt wurden (Blutungen unter die Conjunktiva, Keratitis vasculosa, pustulosa, interstitialis etc.). Um über die Wirkung der Massage ein ungetrübtes Urteil zu haben, wurde in den meisten Fällen statt gelber Präcipitalsalbe reines Vaselin zur Manipulation verwendet. Brettauer.]

Rampoldi (103) empfiehlt die subkutanen Calomelinjektionen (an der Schläfe) aufs neue, nicht blos gegen syphilitische, sondern auch gegen andere entzündliche Affektionen des Auges, namentlich Iritis.

Das von Lustgarten (79) dargestellte Hydrargyrum tannicum oxydulatum, ein ca. 50% Quecksilber enthaltendes dunkelgrünes, geruch- und geschmackloses Pulver wurde zu 0,1 2—3mal p. d. innerlich gegeben ohne alle unangenehme Nebenerscheinungen. In allen ca. 10 Fällen, alle Stadien der Lues betreffend, war die Wirkung auffallend günstig, so dass das Mittel den besten Quecksilbermitteln an die Seite zu stellen sei.

[Czapodi (24) empfiehlt nach klinischen Erfahrungen die Massage gegen Episcleritis, nicht-ulceröse Phlyctänen der Conjunctiva, Pannus, Keratitis parenchymatosa, Blepharoadenitis ulcerosa, kleinere Chalazia, während sie gegen ältere Hornhautflecken unwirksam bleibt. Die Reibung geschieht mit dem unteren oder oberen Lide, mit oder ohne gelbe Merkursalbe.

Mit Ungt. emoll. konstituiert reizt die gelbe Salbe zuweilen unerträglich. Ottava (96) schreibt dies den Fettsäuren des Constituens zu, auch waschen beim Massieren die Thränen die nicht genügend eingehüllten Präcipitatkörner heraus, die sich dann im Binde-

hautsack ansammeln und Reizung verursachen. Vaselin hingegen wirkt als vorzügliches Constituens, weil es indifferent ist und das Medikament besser einhüllt. Szili.]

Das von Parisotti (99a) zur Tätowierung der Cornea konstruierte Instrument trägt am vorderen Ende das bekannte Nadelbündel, das aber einen Kanal enthält, durch den vermittelst eines am andern Ende des Instrumentes befindlichen Kautschouk-Ballon chinesische Tusche in die Stichstellen eingebracht werden kann. Das Instrument ist bei Galant et fils, Rue de l'école de Médecine, Paris zu haben.

Bernard (11) versucht durch 2 bewegliche und festzuschraubende Spitzen, die er am Sperrelevateur anbringt, den Augapfel zu fixieren und dadurch den Assistenten, der den Bulbus fixiert, entbehrlich zu machen. Mathieu liefert diesen Blepharostat.

Hirschberg (53) hat durch Warmbrunn, Quilitz und Co. in Berlin aseptische Porcellanunterlagen für die Augenoperationsinstrumente anfertigen lassen.

Magnus (81) empfiehlt einen Pulverstäuber, der sich zur Inspersion von Calomel, Jodoform, Tannin etc. in den Conjunktivalsack sehr gut eignet und für 5 Mark vom Instrumentenmacher Härtel in Breslau zu beziehen ist.

Zehender (132) empfiehlt für Aerzte und namentlich für Patienten ein kleines Instrumentchen zum Herausnehmen künstlicher Augen aus der Augenhöhle. Es ähnelt einer kleinen geschlossenen Irispincette, deren vorderes Ende eine kleine Schaufel bildet, die unter den unteren Rand der Glasschale geschoben wird.

Meyhöfer (87) suchte den Augenlidhalter, wie er gewöhnlich gebraucht wird (Sperrelevateur) in der Richtung zu verbessern, dass der durch dieses Instrument auf den Bulbus ausgeübte Druck wegfällt. Zu dem Zweck liess er an der Branche für das untere Lid den vorderen Teil des das Lid aufnehmenden Stückes 1,5 ctm. nach unten verlängern, so dass dasselbe auf dem unteren Orbitalrand aufruhen kann. In ähnlicher Weise trägt die Branche für das obere Lid einen längeren Ansatz, der auf der Stirn resp. dem oberen Orbitalrand seinen Stützpunkt findet. Dieser obere Ansatz ist beweglich und durch eine Schraube feststellbar, wodurch der ganze Lidhalter mehr oder weniger gehoben resp. vom Bulbus abgerückt werden kann. Für rechtes und linkes Auge ist ein besonderer Halter nötig. Derselbe wird von Windler in Berlin geliefert.

Meyhöfer (88) liess ferner von demselben Instrumentenmacher Hornhautmesser anfertigen, deren Klinge (ähnlich dem sog. Gräfe'schen Linearmesser) schmal, aber auf der Schneide gebogen ist und die sich zur Anlegung des Hornhautschnittes in vertikaler Richtung eignen, in welcher mit den gewöhnlichen Messern, namentlich bei tiefliegenden Augen die Schnittführung schwer oder gar nicht möglich ist. Das kleinere Messer eignet sich speziell zur Durchschneidung von Kapselresten (Nachstar) in vertikaler Richtung und zwar von hinten nach vorn.

Zum Auskratzen unreiner Hornhautgeschwüre, namentlich des Ulcus serpens, liess sich ferner Meyhöfer (89) ebenfalls von Windler kleine scharfe Löffelchen in 4 verschiedenen Grössen anfertigen.

Baas (6a) benützt zum Messen der Pupillendistanz einen Zirkel mit Indikationsbogen und Ebenholzspitzen und misst vom innern Winkel des einen Auges zum äusseren des anderen, indem er bei mehreren hundert vergleichenden Messungen fand, dass diese Distanz mit der Pupillendistanz übereinstimme und den Vorteil habe, feste Endpunkte zu besitzen. Das Instrument wird von Instrumentenmacher Detert, französische Strasse 53 Berlin geliefert.

Eine ähnliche Verbesserung wie Meyhöfer liess Faucher (32) am Sperrelevateur anbringen, indem ebenfalls 2 Drahtflügel, die auf den Orbitalrändern aufliegen, das Anpressen des Halters gegen den Bulbus verhindern sollen.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Teil.

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **Michel.**

a) Allgemeines.

1) Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Mit 85 Fig. u. 2 Taf. gr. 8. Wiesbaden. Bergmann.
2) Panas, Influence des maladiés générales sur l'appareil de la vision. — Des rétinites hémorragiques. Recueil d'Ophth. p. 191 und Union méd. XXXVII. p. 501, 681.
3) — Manifestations des maladies générales sur l'appareil de la vision. — Rhumatisme oculaire (Leçon faite à l'Hôtel-Dieu et recueillie par le docteur de Lapersonne). Union méd. Nr. 57. (Hebt hauptsächlich das Vorkommen der Retinitis albuminurica hervor.)
4) Gastaldo, Les relations de la médecine avec la société, et importance de l'ophthalmologie dans certains cas spéciaux. Los Avisos, April und Mai. (Ref. Rev. général. Nr. 11. p. 524.)

---

b) Allgemeine Ernährungsstörungen.

1) Williams, R., A case of double neuro-retinitis, apparently due to simple anaemia. Brit. med. Journ. I. p. 10.
2) Eales, H., Severe retinal haemorrhage at the yellow spot, symmetrical in the two eyes, in a case of simple chronic anaemia. Ophth. Rev. III. p. 69. (Bei einer 21j. hochgradig anämischen Frau nach einer körperlichen Anstrengung Herabsetzung des Sehvermögens in Folge einer Blutung an der Macula und in Folge von Blutungen in der Nähe der Papille beiderseits.)

3) Bierwirth, A. M., A case of pernicious anaemia. Americ. Journ. of Ophth. p. 147. (Streifenförmige Hämorrhagien und weisse Flecken.)
4) Kjellberg, A., Perniciöse Anämie bei Kindern. Arch. f. Kinderheilk. Nr. 5 und 6. (Netzhautblutungen.)
5) Leichtenstern, Ueber progressive perniciöse Anämie bei Tabeskranken. (Aerztlicher Verein zu Köln.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 52. p. 849. (In zwei Fällen fand sich zu gleicher Zeit der für schwere und besonders für essentielle Anämien charakteristische Augenspiegelbefund.)
6) Frerichs, Fr. Th. v., Ueber den Diabetes. Berlin. 290 S. (Nichts oculistisch Bemerkenswertes.)
7) Galezowski, Il diabete nella patologia oculare. Annali di Ottalm. p. 255 (siehe vorj. Ber. S. 297).
8) Landesberg, J., Geheilter Fall von Abducenslähmung mit Diabetes mellitus. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XV. S. 601. (Angeblich Auftreten des Diabetes zugleich mit der Lähmung und Verschwinden mit dem Nachlasse desselben.)

Williams (1) beobachtete bei einem 17j. Mädchen eine doppelseitige Neuro-Retinitis: verwaschene Grenzen, grau-rötliche Schwellung des Sehnerven, stark erweiterte Retinalvenen, zwischen Macula und Sehnerv ein fächerartig gestalteter Flecken, aus weissglänzenden Streifen bestehend; auf dem linken Auge befand sich ausserdem eine Blutung nach unten und innen von der Sehnerven-Eintrittsstelle. Das Sehvermögen war $\frac{20}{70}$, Gesichtsfeld concentrisch eingeengt, Farbenempfindung nicht gestört. Da keine weiteren Anhaltspunkte ausser Erscheinungen von Anämie gegeben waren, so wird die Augenerkrankung mit letzterer in Verbindung gebracht; es soll sich eine bedeutende Besserung durch den innerlichen Gebrauch von Eisen eingestellt haben.

---

c) Infektionskrankheiten.

1) Comby, J., Note sur l'exanthème de la varicelle. Progrès méd. p. 39. (Die Eruption von Varicellen auf den Augenlidern soll zuweilen derjenigen auf der übrigen Haut vorangehen.)
2) Landsberg, M., Ueber Sehstörungen durch Intermittens. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 87.
3) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399. (Möglicherweise Sehstörung im Gefolge des Typhus, die in der 2. Woche der Erkrankung aufgetreten war. Auf dem rechten Auge trat rasch Besserung auf, auf dem linken war das Sehvermögen auf Handbewegungen herabgesetzt; ophth. Rötung, später leichte Atrophie des Sehnerven.)
4) Bruns, J. D., Retinal haemorrhage in malarial toxaemia. N.-Orl. med. and surgic. Journ. 1883—4. X. p. 455.

5) Dimmer, Ein Fall von Erkrankung des Auges nach Febris recurrens. Wien. med. Wochenschr. S. 336, 373. (In einem Falle doppelseitige Erkrankung, Hypopyon, Beschläge auf der Hinterwand der Hornhaut, verschwommenes Aussehen der Papille, Glaskörpertrübungen.)
6) Tourneux, E., Des affections oculaires causées par la variole. Paris. 34 p. (Bekanntes.)
7) Knapp, H., Erblindung in Folge von Thrombose der Retinalgefässe bei Erysipelas faciei. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 257.
8) — Blindness from thrombosis of the retinal vessels in facial erysipelas. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 83.
9) — Appendix to the paper on blindness from facial erysipelas. Ebd. p. 265.
10) Carl, A., Zur specielleren Aetiologie der nach Erysipelas faciei auftretenden Sehnervenatrophie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 113.
11) Emrys-Jones, A., Embolism of the central artery of the retina connected with facial erysipelas. Brit. med. Journ. I. p. 312.
12) Shears, C. H. B., Metastatic panophthalmitis. Liverpool Med.-Chir. Journ. IV. p. 436.
13) Kipp, Three cases of metastatic iridochoroiditis of one eye only; this disease being caused in the first case by acute purulent inflammation of the right middle ear; in the second, by chronic suppuration of both middle ears; and in the third, by puerperal fever; preservation of life, with total loss of the eye in all the cases. Americ. Journ. of medic. scienc. LXXXVII. p. 417.
14) Nagel, Zur Kenntniss der postdiphtheritischen Augenaffektionen. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. S. 153.
15) Rivers, E. C., Report of a case of paralysis of certain eye-muscles following diphtheria. Denver med. Times. 1833—4. III. p. 193.
16) Schmidt-Rimpler, H., Zur Akkommodationslähmung nach Rachen-Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.
17) Carreras-Arago, Diphtheritische Lähmung des Ciliarmuskels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Revista de ciencias medic. Febr.)
18) Lienhardt, Beiträge zur Kenntniss der hereditären Lues. Korrespondenz-Bl. f. Schweizer Aerzte. S. 376 und Inaug.-Diss. Zürich.
19) Lavraud, H., Névrite optique syphilitique. Journ. des scienc. méd. de Lille. Nr. 5. p. 170. (Beiderseitige plötzlich aufgetretene Neuro-Retinitis bei einer jungen Frau; aus dem Nutzen der antisyphilitischen Behandlung wird auf das ätiologische Moment geschlossen.)
20) Abadie, Des manifestations oculaires de la scrofule et de la syphilis hereditaire. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 128 (siehe vorj. Ber. S. 356).
21) Chadeck, K., Beitrag zur Casuistik der Cornealerkrankungen bei acquirierter Syphilis. Westnik Ophthalm. Juli-Oktober. (Ein Fall von parenchymatöser Keratitis.)
22) Mackenzie, J. N., A contribution to the study of congenital syphilis. New-York. med. Journ. 31. May.
23) Williams, Syphilitic ulceration of the lids. Weekly med. Rev. IX. p. 172.
24) Dörning, J., Ueber gummöse Augenlidaffektionen. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. X. S. 572. (Soll »Dornig« heissen, siehe Nr. 25.)

25) Dornig, J., Ein Fall von gummöser Augenlid-Affektion. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphil. X. S. 572.

26) Zeissl, H. v., Grundriss der Pathologie und Therapie der Syphilis und der venerischen Krankheiten. 2. Aufl. Stuttgart.

27) Grossmann, L., Die syphilitischen Krankheiten des Auges. Med.-chir. Centralbl., Wien. XIX. S. 62, 76, 98, 111, 122, 134.

28) Del Monte, M., Iridite sifilitica. Riv. clin. d. Univ. di Napoli. V. p. 50.

29) Hunicke, A case of syphilitic periostitis of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. Juli.

30) Massaloux-Lamonerie, M., Des manifestations oculaires de la syphilis hereditaire tardive. Thèse de Paris. (Zählt zu den ocularen Erscheinungen einer späten hereditären Syphilis ausser der Keratitis parenchymatosa Iritis und die verschiedenen Formen der Chorioiditis.)

31) Ottolenghi e Conti, Il senzo cromatico nei sifilitici. Gazz. delle cliniche. XX. (S.-A.)

32) Purtscher, O., Un caso di cheratite puntata albescens. Boll. d'Ocul. VI. Nr. 11. p. 237.

33) Ole B. Bull, The Ophthalmoscope and Lues. Christiania. Mallings boghandel.

34) Götze, L., Beitrag zur Lehre von der paroxysmalen Hämoglobinurie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45. (In einem Falle von doppelseitiger Keratitis parenchymatosa mit Hutchinson'schen Zähnen, Affektion der Gelenke u. s. w. traten hämoglobinurische Anfälle auf; die Erscheinungen verschwanden auf antisyphilitische Behandlung.)

35) Schenkl, Beobachtungen an den Augen Syphilitischer, insbesondere über das Vorkommen von Netzhautreizung bei Syphilis. Zeitschr. f. Heilkunde. IV.

36) Bos, F. E., Des cataractes syphilitiques. Thèse de Bordeaux. (Ref. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 138.)

37) Denarie, A., Contribution à l'étude de la syphilis cornéenne. Thèse de Lyon.

38) Leplat, De l'origine syphilitique de la kératite parenchymateuse. Annal. d'Oculist. T. XCII. p. 145.

39) Julér, H. E., Interstitial keratitis. Lancet. II. S. 828 und Brit. med. Journ. II. p. 910. (Harveian society of London.) (Betrachtet in 90% der Fälle congenitale Lues als Ursache.)

40) Manz, Ueber Syphilis der Kinderaugen. Ber. d. 56. Naturf.-Vers. zu Freiburg S 245 (siehe vorj. Ber. S. 300).

41) Mules, Tuberculosis of the eye. Brit. med. Journ. II. p. 1043. (Zusammenfassung von Bekanntem.)

42) — Tubercle of choroid. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 5. Juni.

43) Maren, E., Beiträge zur Lehre von der Augentuberkulose. Inaug.-Diss. Strassburg.

44) Proebsting, Zur Casuistik der akuten Miliartuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37. (12j. Kind, tuberculöse Coxitis und Meningitis, Tuberkulose der Nieren, Blase, Lungen, Milz, Leber und der linken Chorioidea.)

45) Toupet, De la tuberculose oculaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 25. p. 292. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

Landsberg (2) berichtet über 4 Fälle von Sehstörungen bei Intermittens: 1) Ein 20j. Mann, welcher in einer nur sporadisch von Wechselfiebern heimgesuchten Gegend lebt, wurde von Intermittens mit zuerst tertianem, bald aber quotidianem Typus befallen. »Nach etwa 10—12tägiger Dauer, eben als die Fieberanfälle beseitigt schienen, trat unter lebhaften Kopfschmerzen Nebelsehen und Herabsetzung des Sehvermögens auf; ophth. beiderseits Blutungen an der Macula, und multiple in der Aequatorialgegend. Die Arterien erschienen leer und blass, die Venen normal gefüllt. Allgemeiner Ikterus, starke Milz- und Leberschwellung, eiweiss-freier Urin waren die übrigen konstatierten Erscheinungen. Kein Fieber; unter Chinin-Behandlung Heilung; 2) 63j. Mann; 8 Tage lang Intermittens quotidiana, während der Anfälle vielfach Flimmern vor beiden Augen. Eine Verdunkelung des rechten Auges blieb zurück (Fingerzählen in 1—2′); ophth. ist »auf der Macula lutea und längs des ganzen oberen und oberen inneren Randes des Optikus bis zur Grenze des horizontalen Meridians die Retina mit multiplen, confluierenden, hämorrhagischen Herden besetzt«; 3) 36j. Frau; beiderseitige Glaskörperopacitäten, besonders rechts. Pat. hatte vor ungefähr einem halben Jahre an einem »schleichenden« Fieber gelitten, welches als hartnäckige und vernachlässigte Intermittens mit Anfangs unregelmässigem, später quotidianem Typus und wiederholten Recidiven von L. erkannt wurde. »Die Anfälle selbst und besonders das Froststadium sollen nur von kurzer Dauer« gewesen sein. Inzwischen trat nun eine akute rechtsseitige Iritis auf, welche durch Atropin, künstliche Blutentziehungen und energische Schmierkur beseitigt wurde; 4) 8j. Kind, plötzliche Erblindung des linken Auges, welches sehr lichtscheu und schmerzhaft gewesen sein soll. Ophth. keine Abnormität. Spontane Besserung trat schon am andern Tage ein, und am Abend dieses Tages unter lebhaften Kopfschmerzen Fieber und Hitze, was sich noch einige Male in tertianem Typus wiederholte und durch Chinin-Behandlung vollständig beseitigt wurde. Wenn L. meint (was Niemand bestreiten wird), dass die »Sehstörungen« bei Intermittens grosse Verschiedenheit darbieten, so muss aber vor allem in jedem einzelnen Fall die Vorfrage mit Sicherheit beantwortet sein, dass Intermittens vorliegt. Die vorliegenden Krankengeschichten rufen in dieser Beziehung einige Zweifel hervor.

Knapp (7) erzählt nach einem Ueberblick über die einschlägige Literatur einen Fall von Erysipel bei einem 40j. männlichen Individuum. Die Augenlider waren geschwollen, das rechte Auge war zuerst nach vorne und unten gedrängt, später waren beide Augen vorgetrieben, und traten rechts wegen unvollständigen Lidschlusses oberflächliche Hornhautgeschwüre auf. S = 0 beiderseits. Ophth.: Hinterer Abschnitt des Augengrundes milchweiss, peripherischer rötlich-weiss. Sehnerv und Macula lutea nicht zu erkennen. Zahlreiche dunkel-, fast schwarzrot aussehende Gefässe strahlen nach allen Seiten von einem gemeinschaftlichen Centrum der unsichtbaren Sehnervenscheibe aus, und werden als mit stagnierendem Blute überfüllte Venen angesehen. Zwischen und teilweise auf denselben liegt eine grosse Anzahl dunkelroter Blutungen. Allmählig entwickelte sich folgendes Bild: Ueber die Mitte des jetzt roten Augengrundes breitete sich noch ein weisslicher Schein aus, welcher in der Gegend des gelben Fleckes am intensivsten und etwas fleckig war. Die Sehnervenscheibe war blendend weiss. Die Blutungen waren geringer an Zahl, und das Rohr der meisten Gefässe, der Arterien sowohl als der Venen, war durch scharf abgeschnittene, schneeweisse, längere oder kürzere Schaltstücke von gleicher Dicke wie die benachbarte Blutsäule unterbrochen. Die weiteren Veränderungen bestanden in einem allmähligen Verschwinden der Blutungen und der weissen Verfärbung des Augengrundes, Verlängerung und Vermehrung der weissen Schaltstücke, so dass zuletzt die Gefässe, bis auf einige Ausnahmen, in weisse Stränge umgewandelt waren. Kn. meint, die intraokularen Veränderungen und die Verminderung des Sehvermögens seien das Resultat des Druckes in der Orbita auf die Centralgefässe der Netzhaut.

Carl (10) veröffentlicht einen dem eben mitgeteilten Falle sehr ähnlichen: 36j. Individuum, Beginn des Erysipels an der Nasenspitze mit Schwellung und Rötung. Ungefähr 3 Wochen später wurde eine vollkommene Blindheit des rechten Auges festgestellt, sowie eine sichtbare Thrombosierung der Supraorbital- und Frontalgefässe, welche in Form von soliden Strängen gegen die Stirne verliefen. Es bestand Protrusion und verminderte Beweglichkeit des rechten Auges, sowie starkes Oedem der unteren Uebergangsfalten. Eine ophth. Untersuchung wurde erst längere Zeit (6—8 Wochen) nach Ablauf des Erysipels vorgenommen. Die Sehnerveneintrittsstelle war sammt der angrenzenden Netzhaut leicht milchig getrübt. Die Gefässe waren teils mit Blut gefüllt, teils in glänzend weisse

Stränge umgewandelt. In der Continuität nicht unterbrochen und durch die Blutfarbe deutlich als Venen charakterisiert waren zwei Hauptstämme, welche aus dem Mittelpunkt der Papille auftauchten. Auch eine Arterie war zu unterscheiden. Im späteren Verlaufe trat eine ausgesprochene atrophische Verfärbung der Papille auf, ausserdem »ein feiner häutiger Fortsatz von der graublau-weisslichen Farbe und Halbdurchsichtigkeit der Seequalle, welcher auf der temporalen Papillenhälfte mit trichterartiger Verbreiterung fussend sich rasch verjüngt und sich in einen feinen Schlauch von rundlichem Querschnitte auszieht. Das vordere Ende ist fein kugelförmig verdickt«, ragt in den Glaskörper hinein und das Ganze zeigt Bewegungen. Weiter verschwand auch das erwähnte arterielle Gefäss, die ebenfalls erwähnten Venen waren weniger geschlängelt und im Kaliber etwas reduciert, in der Gegend der Macula waren unregelmässig geformte Inseln von schwarzbräunlichem Pigment, ausserdem circumscripte weisse Stellen zum Vorschein gekommen. Hinsichtlich der Erklärung des ophth. Bildes erscheint es C. am wahrscheinlichsten, dass die pathogenen Organismen in die Lymphwege der Orbita und des Sehnerven eingewandert sind. Der Verschluss der Gefässe konnte durch eine Erkrankung der Gefässwandung und -Thrombosierung, Embolie in einzelne Aeste, Wucherung der Organismen längs der Gefässe in die perivasculären Räume, hierauf Verschluss einzelner Aeste herbeigeführt sein.

Emrys-Jones (11) beobachtete nach einem Erysipel des Gesichts, welches auf der linken Seite begonnen hatte, eine vollständige rechtsseitige Amaurose und das Bild einer Embolie der Art. centralis retinae. E. meint, dass in Folge Kompression des Sehnerven durch ein Exsudat der Orbita eine Thrombosierung stattgefunden hätte.

Shears (12) beobachtete bei einem 20j. Neger eine akute Vereiterung des linken Auges, entstanden im Verlaufe einer septischen Entzündung des linken Vorderarmes. Der Kranke starb, und es fand sich eine eitrige Meningitis der Basis des Gehirns, sowie ein ulceröses Geschwür an der Mitralklappe.

Unter die postdiphtheritischen Augenaffektionen reiht Nagel (14) auch Veränderungen der Netzhaut und der Eintrittsstelle des Sehnerven: Graue Trübung der Netzhaut im engeren oder weiteren Umkreise der Papille, Trübung der Papille selbst und Bedeckung ihrer Ränder, die Netzhautgefässe etwas erweitert und geschlängelt, zuweilen capillare Rötung der Netzhaut. In einem Falle wurde eine

vollständige Neuritis festgestellt. Die davon befallenen Kinder waren von der akuten Krankheit hergestellt, hatten schon 1—2 Wochen die Schulen wieder besucht und kamen, um wegen der Unfähigkeit, in der Nähe zu sehen, Rat zu suchen. Die Sehstörung wird alsdann nur unvollkommen durch Gläser korrigiert.

Schmidt-Rimpler (16) nimmt an, dass die Akkommodationslähmung nach Rachen-Diphtherie innerhalb der ersten Tage oder Wochen nach Ablauf der Krankheit auftrete und in einigen Tagen ihre volle Höhe erreiche. In der Mehrzahl der Fälle handele es sich um eine Akkommodations-Parese, nicht -Paralyse. Hie und da entwickele sich auch Strabismus convergens. In der Regel, wenn überhaupt, bestand nur eine geringe Herabsetzung der Refraktion zur Zeit der Lähmung; die Herabsetzung wurde nach der Heilung durch ophth. Refraktionsbestimmung, einige Male auch durch Atropinisierung stets als dem wirklichen Refraktionszustand des Auges entsprechend erwiesen. Die Herabsetzung der Refraktion beträgt gewöhnlich nicht mehr als durch Atropinisierung des Auges erreicht wird. Von einem Einflusse auf die Abkürzung der Heilungsdauer durch Eserin-Einträufelungen hat sich Schm.-R. nicht überzeugen können.

Unter 26 Fällen von hereditärer Lues fand sich nach der Mitteilung von Lienhardt (18) in 6 Fällen jedesmal doppelseitige interstitielle Keratitis, und zwar gehörten diese der Altersgruppe von 7 bis 12 Jahren an; demnach ist die Erkrankung der Hornhaut der sog. Syphilis hereditaria tarda zuzurechnen.

Mackenzie (22) berichtet von einem Kinde syphilitischer Eltern, dass dasselbe bereits im Alter von 5 Wochen eine Lähmung der rechten oberen Extremität und syphilitische Exantheme, später doppelseitige Keratitis, Abducenslähmung, Ptosis, Otitis media und andere luetische Affektionen durchgemacht habe.

[Ottolenghi (31) und Conti (31) haben auf Bono's Klinik in Turin 310 mit konstitutioneller Lues behaftete Kranke auf ihren Farbensinn untersucht und zwar mit spezieller Rücksicht auf die Frage, ob die specifische Erkrankung eine Rolle in der Aetiologie des erworbenen Daltonismus spiele. Die Resultate ergaben, dass die wirkliche Dyschromatopsie auch bei Syphilitischen nicht öfter vorkomme, als bei andern Leuten; dass die eventuellen Störungen in der Farbenempfindung, die nach luetischen Erkrankungen der Netzhaut, des Sehnerven und der Sehcentren des Gehirns entstehen, mit der angeborenen typischen Dyschromatopsie nicht zu verwechseln

sind; die grösste Procentzahl Farbenblinder bei Syphilitischen findet sich bei Jenen, welche im Tertiärstadium der Erkrankung sich befinden.

Purtscher (32) sah im linken Auge eines 20jährigen Mannes eine seltenere Form von Hornhautentzündung, die er als Keratitis punctata albescens bezeichnet. In den vordern und mittleren Schichten der unteren Hälfte der Hornhautsubstanz fanden sich ungefähr 15 stecknadelkopfgrosse weisse Flecke, zwischen denen die Cornea auch bei schiefer Beleuchtung vollkommen klar und durchsichtig erschien. Die Krankheit bestand schon zwei Monate, während welcher eine Iritis abgelaufen war, welche zwei fadenförmige hintere Synechien und Pigment auf der Kapsel zurückgelassen hatte. Im Glaskörper eine feine staubige Trübung und Entzündung der Retina in den tiefern Schichten. Obwohl gar keine weiteren Zeichen von Syphilis am Patienten zu entdecken waren, glaubt P. doch, dass die Keratitis specifischen Charakters sei, vielleicht hereditärer Natur. Allgemeine Schmierkur und Jodkali brachten vollständige Heilung. Brettauer.]

[In der Einleitung erwähnt Ole B. Bull (33) seine Abhandlung: »nogle forelöbige meddelelser om retinalaffectioner ved syphilis« in Nord. med. ark. Bd. III. No. 4. 1871, die Kritik derselben von Dr. Edm. Grut in der dänischen »Hospitalstidende« No. 46. 1871 und Verf.'s Antwort in »Hospitalstidende« No. 6. 1872. Verf. meint, dass diese letztere nicht hinreichlich bekannt sei, ebenso seine Abhandlung »The affections of the nervous system and more especially of the optic nerve in Syphilis« in »Transactions of the Minnesota States Medical Society« 1875 und seine Brochure »de paa syphilis beroende pathologiske forandringer af öjenbunden«, die er 1880 erscheinen liess und wovon dies Büchlein zum Teil eine englische Uebersetzung ist.

Nach einigen historischen Notizen erwähnt Verf. Hyperaemia nervi optici als die häufigste Augenaffektion bei Syphilis. Alle Grade von Hyperämie werden gefunden, nach Wochen aber oder nach Monaten verschwindet die Hyperämie, und das Auge wird wieder ganz normal. Nur eine verminderte Transparenz der Retina neben der Papille, ein Symptom, das nach einer starken Hyperämie nicht bedeutender als nach einer schwachen, aber recht charakteristisch sei, dauert häufig fort. Nur in 2 Fällen hat er Veränderung des Pigmentes gesehen. In den meisten Fällen werden funktionelle Störungen nicht gefunden. Die Hyperämie erscheint gewöhnlich

gleichzeitig mit den späteren sekundären Fällen, niemals später als 2 Jahre nach der Infektion, meistens wenn die Rosaflecken und die Papulae mucosae zu verschwinden anfangen — in einigen Fällen ein sehr frühes Symptom. Von 200 Patienten, die von Octbr. 1870 bis März 1872 häufig untersucht wurden, fand B. in 14,5% unzweifelhafte, in 10% zweifelhafte, von anderen 200 von Novbr. 1878 bis Febr. 1880 untersuchten in 22,5% unzweifelhafte, in 11,5% zweifelhafte Hyperämie, im Ganzen unzweifelhafte in 18,5%, zweifelhafte in 10,75% der Fälle. Verf. sieht die Hyperämie als eine einfache Hyperämie an, nicht als eine Retinitis, was er früher glaubte.

Nach einem Abschnitte über die Erkrankung des N. opticus in den späteren Stadien der Syphilis erwähnt Verf. die Krankheiten der Retina und Choroidea. Er meint gegen Förster, dass die Krankheit in der Retina anfange und erst später die Choroidea erreiche, was die Entwickelung zeigen soll. Funktionsstörungen treten bisweilen lange Zeit vor einem ophthalmoskopischen Zeichen ein.

Skotome werden häufiger bei der syphilitischen als bei der idiopathischen Form gefunden. Anfangs werden sie gewöhnlich als zwei fächerförmige Verdunkelungen im Gesichtsfelde, mit dem spitzen Ende mit dem Mariotte'schen Flecken zusammenhängend, gefunden. (Ueber nähere Beschreibung der Skotome siehe die Abhandlung.) Da sie in frischen Fällen unbedeutend sind, sind sie durch ein weisses Objekt oft schwer nachzuweisen, leichter durch ein graues Objekt. Von anderen Symptomen sind Phosphene sehr häufig, Vibrationen, als wenn man durch heisse Luft sieht, Mikropsie und Megalopsie werden mitunter gefunden, erstere gewöhnlich in der Peripherie. — Schliesslich wird der ophthalmoskopische Befund erwähnt. Gordone Norrie.]

Schenkl (35) untersuchte 123 Syphilitische, und fand 5mal hintere Synechien, 4mal Chorioretinitis, einmal diffuse Retinitis und 25mal Netzhautreizung, wovon 8 Fälle Sklerose, 2 makulöses, 3 papulöses, 4 squamöses Syphilid, 5 Condylome darboten, je einmal ein ulceröses und gummöses Syphilid und einmal ein Syphilid des Pharynx vorhanden waren. Sch. meint, dass die Netzhautreizung nur ein häufiger Befund bei Syphilis sei, aber nicht als Symptom derselben aufgefasst werden könne.

Bos (36) teilt 3 von Badal gemachten Beobachtungen über das Vorkommen von Katarakt bei Syphilis mit: 1) 22j. Mädchen, vor c. fünf Jahren syphilitisch inficiert; doppelseitige Katarakt, keine sonstigen okularen Störungen; 2) 27j. Frau, vor 18 Monaten

Infektion, rechtsseitige Katarakt; 3) 35j. Mann, vor 6 Monaten Infektion; linksseitige Katarakt.

Denarié (37) meint, dass die Syphilis sich manchmal an der Hornhaut in der Form eines Gumma zeige, welches mit einem Abscess der Hornhaut oder mit einer Keratitis parenchymatosa verwechselt werde, und will in der Literatur 6 Fälle gefunden haben, welche die Erscheinungen eines Gumma dargeboten haben.

Leplat (38) berichtet über 28 Fälle von Keratitis parenchymatosa. Sie trat auf zwischen dem 4. bis 28. Lebensjahre, 15mal beim männlichen, 13mal beim weiblichen Geschlechte. 18mal schien hereditäre Lues zu Grunde zu liegen, 14mal fanden sich Hutchinson'sche Zähne, 16mal Herabsetzung der Hörschärfe (aus welchen Gründen wird nicht angegeben. Ref.), 9mal Knochenerkrankungen, 10mal Lymphdrüsen-Schwellungen, 5mal eine Arthritis (?), 3mal Narben im Rachen und 2mal strahlige Narben in den Mundwinkeln. 7mal komplicierte eine periphere Chorioiditis die Hornhauterkrankung.

Bei einem Falle von Tuberkulose machte Mules (42) zwei Tage vor dem Tode die ophth. Untersuchung und fand die geschwellte Papille von 8 bis 10 gelblich-weissen Knötchen umgeben. Bei der Autopsie zeigten sich Lungen, Leber, Milz und die Meningen von miliarer Tuberkulose ergriffen.

Maren (43) stellt die in der Literatur mitgeteilten Fälle von Tuberkulose der verschiedenen Teile des Auges zusammen und bringt einige neue Fälle aus der Hirschberg'schen Praxis und der Strassburger Universitäts-Augenklinik. Hirschberg beobachtete bei einem 6j. Knaben »ein grosses, zerfressenes, infiltriertes Geschwür auf der Conjunktiva palpebrarum, welches immer tief griff, schliesslich den Knorpel und den freien Lidrand anfrass.« Nach 1 Jahr Exitus lethalis durch chronische Phthise. Derselbe fand ferner bei einem 10j. Mädchen vollkommen Amaurose und »eigentlich nur am linken Sehnerven im aufrechten Bilde eine zarte, hellere Verfärbung.« Es bestand Caries des Scheitelbeins und ausserdem am rechten Ellenbogen eine eiternde Fistel. Der Tod erfolgte unter Erscheinungen der Meningitis; die Autopsie ergab basale Miliartuberkulose, käsige Ostitis des vorderen Schädelgrundes, wobei die beiden Optici ganz und gar in die käsige Masse miteingekeilt waren und Hydrocephalus internus. Aus der Strassburger Klinik stammt ein Fall von Tuberkulose der Iris bei einem 4j. Knaben. Die Iris zeigte 6—8 einzelne grau gelbliche Knoten, 2—3 in der unmittelbaren Nähe des Pupillarrandes; allmählige Atrophie des Auges mit Amaurose. Abgesehen

von Schwellungen einzelner Lymphdrüsen war Nichts krankhaftes nachzuweisen. In einem anderen Falle mit der Diagnose: Tuberkel der Iris, Retina und Chorioidea fand sich eine starke Schwellung der Aurikular- und Cervikaldrüsen, auf dem linken Auge zeigte der Pupillarrand an verschiedenen Stellen graue Knötchen, auf dem rechten waren nach oben und aussen von der Papille 2 grössere prominierende Herde von weisser Farbe und rundlicher Form sichtbar, überzogen von stark erweiterten und geschlängelten Netzhautgefässen. Später traten noch weitere rundliche Prominenzen auf.

---

d) Intoxikationen.

1) Friedenwald, Uraemic amaurosis. Philad. Medic. News. August 9.
2) Moeli, Statistisches und Klinisches über Alkoholismus. Charité-Annalen. IX. p. 524.
3) Uhthoff, W., Ueber die Veränderungen des Augenhintergrundes in Folge von Alkoholismus, sowie über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Alkoholamblyopie. (Vortrag in der Berlin. med. Gesellsch. v. 14. Mai 1884.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25.
4) Berry, Note on tabacco amblyopia in women with remarks. Ophth. Review. III. p. 101.
5) Galezowski, Sur les accidents oculaires causés par le tabac. Annal. d'hygiène publique et de méd. légale. Janvier. p. 47.
6) Shears, Tobacco amblyopia. Brit. med. Journ. I. p. 1199.
7) Tobacco and Eyesight. Ebd. p. 1264 (siehe »Shears«).
8) Panas, De l'amblyopie toxique. Union méd. XXXVII. p. 657. (Die bekannten Erscheinungen der Alkoholamblyopie.)
9) Hutchinson, J., Extract from a clinical lection on tobacco poisoning. Medic. Tim. and Gaz. I. p. 40. (Nichts Wesentliches; ein Fall von Tabak-Amblyopie dürfte als recht zweifelhaft hinsichtlich der Aetiologie anzusehen sein.)
10) Pflüger, Glaucoma acutum; Neuritis optica; Nephritis; Bleiintoxication. Anatomischer Befund. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht pro 1883. S. 35 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
11) Stood, Zur Pathologie der Amblyopia saturnina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 215.
12) Weber, G., De l'amaurose saturnine. Thèse de Paris.
13) Lubrecht, R., Ein Beitrag zur Encephalopathia saturnina cum amaurosi. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.
14) Formiggini, D., Sopra un caso di amblyopia saturnina. Tesi di Laurea. Rivista Clinica di Bologna. 3. s. IV. p. 494.
15) Webster, Two cases of quinine amaurosis, from the practice of Dr. C. R. Agnew and Dr. D. Webster. New-York. 1883. 8 p.
16) Braun, E., Urticaria als Folge von Atropineinträufelungen. Eira. VIII. 13. (Bei einem 7 Jahre alten Mädchen wurde eine allgemeine Urticaria

nach einer 3maligen Einträufelung von Atropin (1 : 300) beobachtet; die Urticaria verschwand nach 3 Tagen, nachdem Atropin ausgesetzt worden war. Ausserdem bestand Trockenheit im Schlunde und Heiserkeit.)

17) Jakubowitsch, W., Zur Lehre von den klinischen Symptomen zur Vergiftung von Kindern mit Duboisin. Medic. Westnik. Nr. 1—3. (Nach der Einträufelung von 6 Tropfen einer Duboisinlösung (1 : 1000 ?) im Verlaufe von ungefähr 12 St. bei einem Knaben mit hypermetropischem Astigmatismus traten Verlust des Gedächtnisses, auch für Personen, Gesichts- und Gehörshallucinationen, Erschwerung und Skandierung der Sprache, sehr weite Pupillen, Zittern auf — Erscheinungen, welche nach c. 24 St. verschwanden.)

18) Webster, Fox D., Quinin amblyopia cured by the internal administration of hydrobromic acid. Americ. Journ. of Ophth. p. 115. (13j. Knabe, seit 3 Monaten Gebrauch von Chinin, plötzlich $S = \frac{10}{100}$.)

19) Lorenz, Ein eigentümlicher Fall von Jodvergiftung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 45. (Nach Bepinselung mit Jodtinktur allgemeine Erscheinungen, so auch Thränenfluss, Schmerz in den Augen.)

20) Rübel, Bromkali-Amaurose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

21) Nettleship, Ambliopia and nervous depression from the vapour of bisulphide of carbon and chloride of sulphur. Medic. Times and Gaz. I. p. 588 und Brit. med. Journ. I. p. 760.

22) De Tatham, H., Temporary amaurosis from exposure to the vapor of dilute hydrocyanic acid. Brit. med. Journ. I. p. 409.

23) Schreiber, J., Ueber Fischvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 11 und 12.

Moeli (2) hat bei Alkoholisten in 16% der Fälle eine Abblassung der temporalen Hälfte der Papille, in etwa 2% Trübung des Augenhintergrundes gefunden; die Veränderungen sind bei den Epileptischen um weniges häufiger als bei den einfachen Deliranten, seltener bei den Geisteskranken. Amblyopie kömmt bei Krampf- und Nichtkrampfkranken vor, concentrische Gesichtsfeldbeschränkung nur bei krampfkranken Alkoholisten, zugleich mit Sensibilitätsstörungen. In einem Falle mit Amblyopie, Abblassung der temporalen Papillenhälfte und zunehmender Lähmung, namentlich der Streckmuskulatur der Oberschenkel mit Volumsabnahme und Ea R der Muskeln ergab die Sektion hämorrhagische Pachymeningitis und Degeneration im Stamme des N. cruralis; anzunehmen ist auch eine gleiche der temporalen Fasern des Sehnerven.

[Uhthoff (3) fand in 17% der Fälle von Alkoholismus die charakteristische Verfärbung der äusseren Papillenhälften. Zwei Fälle kamen zur Sektion. Der eine hatte $S = \frac{1}{10}$, centrale Skotome und hatte schon 14 Jahre vorher an Intoxikationsamblyopie gelitten; bei dem zweiten waren Skotome nicht nachgewiesen. Jedoch ergab sich aus der Anamnese ebenfalls, dass Amblyopie zeitweise vor-

handen gewesen war. Die anatomische Veränderung des Sehnerven sind bei beiden analog und nur gradweise verschieden. Es zeigt sich Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, Gefässneubildung und Atrophie der Nervenfasern. Der neuritische Ursprung ist deutlich. Die degenerierten Partien liegen nach aussen von den Centralgefässen, in keilförmiger Anordnung, ⅓ der Papillenoberfläche einnehmend.

Mit der Entfernung vom Auge geht die Keilform allmählig in Halbmondform über. In 8 mm Entfernung vom Bulbus verlässt der Herd die Oberfläche und liegt im Canalis opticus in der Mitte des Nerven. In der Schädelhöhle bildet derselbe ein liegendes Oval. Im Chiasma ist auf jeder Hälfte eine deutlich degenerierte Partie nachweisbar, im Traktus im inneren Teile, von dort nach oben innen zur Peripherie sich erstreckend. Schön.]

Berry (4) berichtet über 3 Fälle von Tabaksamblyopie bei Frauen und glaubt, dass Alkohol, in kleinen Quantitäten genossen, die Wirkung des Tabaks aufhebt, dass eine allgemeine Herabsetzung der Ernährung eine allgemeine Disposition schafft und die Erkrankung des Sehnerven selbst eine funktionelle ist.

Galezowski (5) hat unter 18,021 Kranken 152 Fälle von Nikotin- und Alkoholamblyopie gefunden, und bei 21 eine reine Nikotinvergiftung festgestellt, während bei den übrigen Fällen Alkohol und Nikotin zu gleicher Zeit einwirkten.

Shears (6) giebt eine Zusammenstellung von 40 Fällen von Tabaksamblyopie. Von diesen wurden 14 vollkommen geheilt, 14 bedeutend gebessert, und 12 blieben ungeheilt. Die Eintrittsstelle des Sehnerven war in 18 Fällen blass, besonders die äussere Hälfte, in 2 hyperämisch, und in 20 ohne Veränderung. In der grössten Mehrzahl der Fälle wurde keine Störung des Gesichtsfeldes festgestellt, in 12 ein centrales Skotom. Die Abnahme des Sehvermögens tritt rasch auf. Sh. ist der Ansicht, dass Tabak allein, ohne Alkohol, die Sehstörungen hervorrufen kann. Die in Tabaksfabriken beschäftigten Individuen erscheinen nicht betroffen. Die Behandlung besteht am zweckmässigsten in der Durchführung der Abstinenz.

Stood (11) schliesst aus dem Verhalten der Funktionen bei 4 in der Cölner Augenheilanstalt beobachteten und ausführlich mitgetheilten Fällen von Bleivergiftung, dass es sich bei der Amblyopie saturnina um eine Neuritis retrobulbaris peripherica handele. Es waren mehr oder weniger hochgradige periphere Einschränkungen des Gesichtsfeldes gegeben, an der Grenze des Sehens Zonen relativen

Skotoms. Störungen des Farbensinnes traten erst später auf; der Lichtsinn erschien stets herabgesetzt, und das centrale Sehvermögen zeigte eine verhältnissmässig langsame Abnahme. Der ophth. Befund war ein negativer oder bestand in einer Hyperämie der Papillen und der Retina mit starker Schlängelung und Füllung der Centralvenen bei scharfen Grenzen. Ausserdem bestand noch eine akkommodative Asthenopie, was als natürlich bei dem leidenden Allgemeinzustand betrachtet wird, »wenn man bedenkt, dass der Ciliarmuskel nächst dem Herzen die verhältnissmässig grösste Arbeitsleistung hat.« Hinsichtlich der beschriebenen Neuritis retrobulb. peripher. saturn. wird noch angegeben, dass sie ein Analogon zu einer Erkrankungsform bilde, wie sie seit 2½ Jahren in der Cölner Augenheilanstalt beobachtet werde; die Zahl der Fälle sei mittlerweile auf 14 gestiegen.

Weber (12) hält die Blei-Amaurose nicht abhängig von Erkrankungen der Nieren, sondern als die Erscheinung eines Gehirnleidens. Die vorübergehende Amaurose falle mit einer spasmodischen Verengerung der Arterien und einer Ueberfüllung der Venen der Netzhaut zusammen, sowie mit einem Anfalle von Bleikolik, die entwickelte Amaurose sei durch eine Atrophie des Sehnerven bedingt. Die Amaurose sei fast immer doppelseitig.

Lubrecht (13) beobachtete bei einer Bleiintoxikation, abgesehen von früher vorhandenen anderen nervösen Erscheinungen, eine vollständige Blindheit; ophth. scheint eine nicht scharfe Markierung der Grenzen der Sehnerveneintrittsstelle, besonders rechts ausgesprochen gewesen zu sein. Bald (nach ungefähr 4 Wochen) stellte sich vollkommene Sehschärfe ein.

[Formiggini (14) beobachtete auf Manfredi's Klinik in Modena einen Fall von Amblyopie in Folge von Bleiintoxikation. Ein 30jähriger Anstreicher litt im Verlauf von 18 Jahren zum vierten Male an Bleivergiftung; bei dem letzten Anfalle bemerkte er eine auffallende Abnahme des Sehvermögens, die aber erst ungefähr 14 Tage nach Beginn der Erkrankung auftrat; auf dem rechten Auge hatte er beinahe nur quantitative Lichtempfindung. Bei der acht Tage später erfolgten Vorstellung fand man die Temporalarterien geschlängelt, hart und atheromatös; das Herz im Längsdurchmesser vergrössert, kein Geräusch, pulsus tricrotus. Bleiche Lippenschleimhaut, Zahnfleisch bläulich, stinkender Atem. Tägliche Harnmenge 3000 gr., sauer, sp. G. 1007, eiweisshaltig, einzelne hyaline Cylinder; Blei konnte im Harn nicht nachgewiesen werden. Pupillen leicht erweitert, reagieren gut auf Licht; durch-

sichtige Medien rein. Farbensinn normal. Gesichtsfeld beiderseits concentrisch verengt, rechts jedoch mehr. Rechts: $S = \frac{14}{20}$, links: $S = \frac{14}{40}$. Ophthalmoskopisch rechts: Papille trüb, aschgrau, Ränder verwaschen; spärliche und stark verengte Gefässe. Unten aussen in der Nähe der Papille ein hämorrhagischer Punkt und daneben einige weisse Flecken in der Retina. Linkes Auge: Papillarsubstanz noch trüber als rechts, stark verwaschene unregelmässige Ränder; eine hämorrhagische Stelle in der Nähe des Sehnerven. Patient wurde mit subkutanen Pilocarpininjektionen, Morphin, Abführmittel etc. behandelt. Subkutane Strychnininjektionen wurden nicht ertragen. Nach 3 Wochen war die Sehschärfe beiderseits $\frac{8}{10}$ und waren die Gesichtsfelder etwas erweitert. Formiggini (und Manfredi) glaubt, dass in diesem Falle die Sehstörung entschieden von der Bleiintoxikation verursacht sei und nicht von der Nierenerkrankung. Brettauer.]

Rübel (20) beobachtete folgenden Fall, der als Bromkali-Amaurose bezeichnet wird. Einer 23j. Geisteskranken, welche an epileptischen Anfällen litt, wurde täglich Bromkali (10—15 grm.) verabfolgt. Eines Tages wurde beobachtet, dass die Pat. blind sei. Ophth. fand sich beträchtliche Blässe der Papille, sowie starke Verengerung der Retinalarterien. Bromkali wurde bei Seite gelassen; die epileptischen Anfälle cessierten mehrere Tage und das Sehvermögen kehrte nach Ablauf von 5 Wochen anscheinend wieder. Neue Dosen von Bromkali brachten wieder eine Verschlimmerung hervor.

Nettleship (21) beobachtete bei einem in einer Kautschukfabrik beschäftigten 20j. Mann eine Herabsetzung des Sehvermögens und eine Blässe der Sehnerven; später war ein beiderseitiges Skotom für Grün nachzuweisen. N. bemerkt, dass Fuchs einen ähnlichen Fall beobachtet hätte; von dem letzteren wird angegeben, dass zugleich eine Atrophie der Daumenballen und der M. interossei vorhanden gewesen sei, ausserdem Schwäche in den unteren Extremitäten, Ameisenkriechen etc. Ebenso soll Bruce derartige Fälle gesehen haben.

Die Mitteilung von de Tatham (22), dass durch die Vergiftung mit Dämpfen von Cyanwasserstoffsäure eine Hemiopie hervorgerufen worden sei, ist als eine unsichere anzusehen; irgend welche anderweitige Vergiftungserscheinungen fehlten, die Hemiopie verschwand in 4—5 Stunden und hinterliess bei der weiblichen Kranken etwas Kopfschmerz.

Schreiber (23) beobachtete eine Vergiftung in Folge des Genusses von abgekochten und in Essig aufbewahrten Fischen. Sieben

Mitglieder des Hauses hatten von dem Fischgericht genossen, 2 starben. Die Erscheinungen waren die bekannten: Trockenheit im Halse, totale oder partielle Lähmung des N. oculomotorii u. s. w.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Baer, O., Ueber Gesichtsfeldmessung und deren allgemeine diagnostische Bedeutung. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 246.
2) Bouchut, Henry, Études d'ophthalmoscopie dans la méningite et dans les maladies cérébrospinales. Paris. 84 p.
3) — Revue d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie pour l'année 1883. Paris méd. IX. p. 315.
4) — Hydrocéphalie chronique; sclérose latérale amyotrophique; atrophie de deux papilles. Ebd. p. 25.
5) Grossmann, L., Zur Diagnostik der Augenkrankheiten mit Bezug auf Lokalisation von Cerebrospinalleiden. Wiener Klinik. Vorträge aus der gesammten praktischen Heilkunde. Heft X. Oktober.
6) Maissurianz, Samson, Ein Fall von Diagonalfraktur der Schädelbasis. Heilung. St. Petersb. medic. Wochenschr. Nr. 2.
7) Messerer, Ein Fall von indirekter Schussfraktur des Schädels. Centralbl. f. Chir. Nr. 19.
8) Angelucci, A., Sul rapporto dell' oculistica colla neuro-patologia, prolusione al corso d'oftalmologia e clinica oculistica. Roma. 1883.
9) Beck, B. v., Neue Fälle von Schädelverletzungen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XX. S. 537.
10) Adamkiewicz, A., Ueber Gehirndruck und Gehirnkompression. Wien und Wiener Klinik. Nr. 8 und 9.
11) — Die Lehre vom Hirndruck und die Pathologie der Gehirnkompression. Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. 88. 3—5. Heft. III. Abt. S. 231.
12) — Ueber Gehirnkompression. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien.
13) Cornwell, On the value of ophthalmoscope examinations in disease of the nervous system; together with remarks of hyperaemia of the fundus oculi and pressure-atrophy of the optic nerve in diseases of the brain. Med. Record. New-York. XXV. p. 635.
14) — On affections of the eye-muscles in diseases of the brain and spinal cord. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVII. p. 338.
15) Tuffier, Polyurie et hémianopsie d'origine traumatique. (Fracture du crâne.) Rev. de chir. IV. p. 827.
17) Hopkins, J. A., Strychnia for defektive vision due to brain concussion. Virginia med. Month. Richmond. XI. p. 304.
18) Posada Armigo, Dyschromatopsie traumatique. Recueil d'Ophth. p. 468.
18a) Jones Lewis, A., Sydney, Bullet wound of the brain from the left temple, followed by right hemiplegia, optic neuritis and epilepsy; exploration and removal of fragments of the bullet and depressed spicula of bone; recovery. Lancet. I. p. 1026.

19) Zehery, J., Atrophia nervi optici traumatica egy ritka esete. Szemészet, p. 108. (Ein seltener Fall von Sehnervenatrophie nach Trauma.)
20) Lawford, J. B., Central amblyopia with peripherical contraction of the fields. (Ophth. Soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 68.
21) Görtz, J., Ueber die Behandlung der komplicierten Schädelfrakturen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 26. S. 401. (Kurze Aufzählung der Fälle. Beteiligung der Orbita und von Augenmuskelnerven, nämlich des N. trochlearis und abducens. In einem Falle von komplicierter Fraktur des rechten Stirnbeins mit supraorbitaler Depression fand sich eine Paralyse des linken Abducens.)
22) Quaglino, A., Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui rapporti dell' apparecchio visivo coi centri nervosi. Ann. di Ottalmol. XIII. p. 3. (Uebersichtliche Zusammenstellung unserer heutigen Kenntnisse über die Abhängigkeit der Augenerkrankungen vom Centralnervensystem.)
23) — Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui movimenti della pupilla nello stato fisiologico e morboso. Ebd. p. 115 und 199. (Zusammenstellung des Bekannten über Pupillarbewegung im physiol. und patholog. Zustande.)
24) Luciani, L., Linee generali della fisiologia del cerveletto. I. Memoria. Firenze. (Angeblich nach Exstirpation des Kleinhirns in der III. Periode zugleich mit Otitis suppurativa Auftreten von Conjunctivitis catarrhalis.)
25) Vossius, A., Ein Fall von neuritischer Sehnervenatrophie mit eigentümlicher Anomalie der Venen auf der Papille beiderseits mit angeborener Schädeldifformität und Epikrise. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 172.
26) Stood, W., Zwei Fälle von Amaurose bei Schädelmissbildung. Ebd. S. 248.
27) — Nachtrag zu den beiden Fällen von Amaurose bei angeborenen Schädelmissbildungen. (Nr. 521 und 522.) Ebd. S. 334.
28) Nettleship, Amaurosis in children. Brit. med. Journ. I. p. 1152. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
29) Jones Lewis, A case of pseudoglioma in a child aged 2 years. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 10. Januar.
30) Hock, Beiderseitige Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Nr. 30.
31) Sharkey and Lawford, J. B., Acute optic neuritis associated with acute myelitis. Brit. med. Journ. I. p. 1151. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
32) Nothnagel, H., Ein Fall von halbseitiger multipler Hirnnervenlähmung. Wien. med. Blätter. Nr. 9.
33) — Einseitige Lähmung vieler Hirnnerven (mit Demonstration des Präparates). Anzeiger d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 18 und Nr. 27.
34) — Ueber Oculomotoriuslähmung. Ebd.
35) — Ueber einen Fall von kombinierten posthemiplegischen motorischen Reizungserscheinungen. Wien. med. Blätter. Nr. 19.
36) Sutphen, Zwei Fälle von Caries des Schläfenbeines mit tötlichem Ausgange. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIII. S. 295.
37) Ashby, H., A case of general miliary tuberculosis. Tubercle of choroid. Death. Medic. Times and Gaz. I. p. 80. (8j. Mädchen, je 3 Tuberkeln

der Chorioidea ophth. sichtbar, Eintrittsstelle des Sehnerven verwischt, Tuberkeln an den Gefässen der Meningen, in den Sylvi'schen Gruben, ausserdem Tuberkeln in der Lunge, Leber, Milz und den Nieren.)

38) Watson Spencer, Injury of the head followed by temporary blindness and anosmia. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.) Brit. med. Journ. II. p. 123. (Fall auf den Kopf, Bewusstlosigkeit, Blindheit, Sehnerven geschwellt, nach 6 Wochen Sehvermögen wiederhergestellt.)

38a) Waren Tay, Loss of sight and hearing after head injury. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 13. Dec. 1883.) Brit. med. Journ. II. p. 1246. 1883 (siehe vorj. Ber. S. 310).

38b) — Paralysis of right facial nerve; with herpes zoster of 2. division of 5. nerve. Ebd. (siehe vorj. Ber. S. 553).

39) Burnett, Ch. and Oliver, Ch., Clinical history of a case of recurrent dropsy of the left middle ear, complicated, after eight years duration, by an acute attack of monocular optic neuritis (chocked disk) on the same side, followed by general tabetic symptoms. Americ. Journ. of the medic. scienc. January.

40) Knapp, Drei schwere Fälle von Erkrankung des Warzenfortsatzes nebst Bemerkungen. Zeitschrift f. Ohrenheilk. XIII. S. 38.

41) Nettleship, Pseudoglioma; death from meningitis. Brit. med. Journ. II. p. 760. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

42) Müller, Fr., Ein Fall von Hydrocephalus. Mitteil. aus d. med. Klinik zu Würzburg. I. S. 267. Wiesbaden.

43) Kirchner, Ueber Meningitis cerebrospinalis und deren Bedeutung für das Gehörorgan. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 5. (Auf einem Auge, und zwar dem linken fand sich eine Lähmung des N. oculomotorius und trochlearis.)

44) Barlow, Thomas, Note on choroidal and meningeal tubercle. Lancet. Novemb. p. 925. 1883.

45) Politzer, M., Ueber den Wert gewisser Einzelsymptome für die Diagnose mancher Krankheiten des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 1. (Bei Erkrankungen des Nervensystems mit Eingesunkensein der Fontanelle gleichzeitiges Eingesunkensein der Bulbi und langsame Bewegungen derselben.)

46) Eröss, Jul., Ueber simulierte Krankheiten bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 373. (Auch 2 Fälle von Simulation von herabgesetzter Sehschärfe und einseitiger Blindheit.)

47) Strümpell, A., Ueber die akute Encephalitis der Kinder (Poliencephalitis acuta, cerebrale Kinderlähmung). Jahrb. f. Kinderheilk. XXII. 2. S. 173 und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44. S. 714. (Betont das Vorkommen von Strabismus und die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen von Störungen der Augenmuskulatur.)

48) Petrucco, G., Di alcune malattie oculari, e più particolarmente di due casi di iridocoroideite iperplasica bioculare congenita, probabilmente da idrocefalo cronico. Gazz. med. ital. prov. venete. Padova. XXVII. p. 171.

49) Roberts, M. J., Spina bifida, chronic international hydrocephalus, hy-

drorrhachis, double convergent strabismus and double talipes varus, existing concurrently. Lancet. Dec.

50) Cockle, Chronic otorrhoea; sudden supervention of cerebral symptoms, rapidly fatal by thrombosis of lateral sinus. Brit. med. Journ. I. p. 1891. (Rechtsseitige Otorrhoe und ophth. stärkere Füllung der Retinalgefässe rechts.)

51) Seggel, Bericht über die Augenkrankheiten des kgl. Garnisons-Lazareths München. Deutsch. militär-ärztl. Zeitschr. XIII. S. 213. (Nach abgelaufener Meningitis cerebro-spinalis Herabsetzung des S., concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, Grün wird als Weiss gesehen, Blau und Rot nur central empfunden. Angeblich besonders temporalwärts fascienartige grauweisse Entfärbung der Papille. Bedeutende Besserung nach Jodkaligebrauch.)

52) Ocker, Theodor, Ein Fall von Hirntumor. Göttingen. 36 S.

53) Ashby, H., Case of glioma of the pons, paralysis of right sixth and seventh nerves and hemiplegia. Med. Times and Gaz. I. p. 114.

54) Bouvin, Neuritis optica ten gevolge van tumor cerebri. Weekblad. p. 45 und S.-A. aus Neederl. Tijdschr. voor Geneeskunde (ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 133).

55) Baginsky, Demonstration des Gehirns eines Kindes. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 11. Juni.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28.

56) Hebold, O., Casuistische Mitteilungen aus der Rhein. Provinzial-Irren-Anstalt zu Andernach. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 800.

57) Bennet, H. and Godlee, J., Excision of a tumour from the brain; sequel to his case. Lancet. 1884. 20. Dec. und 1885. Nr. 1.

58) French Banham, H., Case of glioma of the pons Varolii. Lancet. Okt. 4.

59) Schlautmann, Joseph, Ein Fall von primärem Sarkom des Kleinhirns mit Metastasen der Rückenmarkshäute und Stauungspapille. Inaug.-Diss. München.

60) Alexander, C., Ein Fall von gummösen Geschwülsten der Hirnrinde. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 22.

61) Schulz, R., Mitteilungen aus dem herzoglichen Krankenhause zu Braunschweig. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXXV. S. 468.

62) Potter et Atkinson, A case of tumour of the anterior part of the brain with exophthalmos. Brit. med. Journ. January. p. 57.

63) Ross, Hemianopsia and amaurosis. Ebd. I. p. 166. (Manchester medic. society.)

64) — Glioma of middle peduncle and pons Varolii; tubercle of brain and spinal cord. Ebd. I. p. 906.

65) Pye Smith, Tumour of optic thalamus. Ebd. I. p. 559. (Patholog. society of London. Session. 18. Marsh.)

66) Ormerod, Cerebral tumour. Ebd. (41j. Mann, beiderseitige Neuritis optica, Sarkom des hinteren Teils der mittleren und unteren Schläfenwindungen.)

67) Coxwell, Cortical tumour, with great variety and frequency of epileptiform seizures. Ebd. I. p. 108. (Neuritis optica des linken Auges, halbseitige Lähmung rechts, Gliom der Frontal- und Parietalwindungen links.)

68) Walter Edmunds, Case of cerebral tumour. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 123. (Ophth. Bild wie bei Retinitis albuminurica.)
69) Hadden, W. B., On some clinical and pathological points in cerebellar disease. Ebd. I. p. 1087.
70) Hirschberg, Klinische Casuistik. Alte Geschichten. (46j. Mann; vor 20 J. eine Abducenslähmung, jetzt beiderseitige zugleich mit Sehnervenatrophie springende Mydriasis (Vorläufer der Paralyse); Stauungspapille. (Vor 15 J. bei einem 7j. Knaben völlige Blindheit mit Stauungspapille; jetzt blasse, fast atrophische Färbung des Sehnerven mit etwas herabgesetzter S. und concentrischer Gesichtsfeldeinengung; Pachymeningitis?). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April—Mai.
71) Ayrolles, Tuberculose de l'encéphale. Progrès méd. Nr. 9.
72) Richardière, Tumeur sarcomateuse occupant les deux couches optiques. XII. Ebd. p. 398. (Beide Sehhügel waren vollständig in die Neubildung aufgegangen, das Sehvermögen war nicht gestört worden.)
73) Moos, Zur Genese der Gehörsstörungen bei Gehirntumoren. Diagnostischer Wert von Stimmgabelversuchen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 731. (In einem beobachteten Falle (24j. Mädchen) zuerst langsam, später sich rasch entwickelnde doppelseitige Schwerhörigkeit. In den letzten Lebensmonaten plötzlich spontane bis zum Tode andauernde Besserung links, bald nachher Erbrechen, schwankender Gang; Stauungspapille. Wahrscheinlich Gliom des Kleinhirns.)
74) Story, J., Double optic neuritis with paralysis of both olfactory nerves and sensory division of right fifth nerve. Brit. med. Journ. I. p. 1153. (Akademy of medecine in Ireland.)
75) Mc. Guire, Fr. A., Case of nodular tumour of the corpus callosum. Contribut. to the anatomy and pathology of the nervous system. Series III. Nr. 2. (Syphilom des Vorderendes des Corpus callosum; linksseitige Facialisparese, ophth. keine Veränderung.)
76) Rybalkin, Ein Fall von Kleinhirntumor. (St. Petersburger psych. Gesellsch.) Neurolog. Centralbl. S. 537.
77) Bristowe, Cases of tumour of the corpus callosum. Brain. XXVII. Octbr.
78) Hamilton, J., Destruction of occipital lobe accompanied by blindness. Ebd. XXV. 4. p. 89.
79) Vermyne, J. J. B., Myxo-fibroma at the basis cranii, causing blindness and seven years later deafness by destruction of the labyrinth. Americ. Journ. of Ophth. p. 135 und Philad. Med. News. July 26. (20j. Mädchen, zuerst Stauungspapille, dann Atrophie der Sehnerven.)
80) Bernard, Note sur un cas de cysticerque celluleux de l'encéphale. Archiv. de Neurolog. VII. p. 218.
81) Horsley, v., Case of occipital encephalocele in which a correct diagnosis was obtained by means of the induced current. Brain. XXVI. p. 228.
82) Zadek, Kystes hydatiques du quatrième ventricule. Gaz. hébd. des scienc. méd. de Bordeaux. 1883. Nr. 47. p. 561. (Nebst Paralyse der oberen und unteren Extremitäten Herabsetzung des Sehvermögens und Hyperämie der Sehnerven.)

82a) Bellangé, Note sur un cas d'arthopathic ataxique. L'Encéphale. p. 695. (42j., früher syphilitisch inficierter Mann leidet seit c. 15 Jahren an Doppelsehen und ataktischen Erscheinungen. Zuletzt Gelenkentzündungen.)

83) Banham, Tumour of Pons Varolii. Brit. med. Journ. I. p. 320. (Sheffield med.-chirurg. society.) (Lähmung des N. abducens und aller Zweige des N. facialis.).

84) Link, C., Statistisch-casuistischer Bericht über die Irrenabteilung des kgl. Juliusspitals in Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg und S.-A. a. d. Zeitschr. f. Psych. (In einem Fall von psychischer Störung bei einer vom Centrum Vieussenii ausgehenden linksseitigen Hemisphärengeschwulst doppelseitige Hornhautgeschwüre, die keine ophth. Untersuchung möglich machten.)

85) Rousseau, Lypèmanie compliquée d'une triple diathèse. L'Encéphale. p. 700. (Doppelseitige Opticusatrophie bei einer syphilitischen Frau mit Parese des rechten Beins und Verfolgungswahn. Gehirnbefund: Gumma der Dura mater und halbseitiger Tumor in dem linken Kleinhirn, ausserdem Tuberkulose der Lungen und Krebsgeschwulst in dem Ligament. latum des Uterus.)

86) Westphal, E., Ueber einen Fall von Zerstörung des linken Schläfelappens durch Geschwulstbildung ohne aphasische Störungen. Linkshändigkeit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. S. 777. (Beiderseits typische Stauungspapille, Erblindung; starker Hydrocephalus, Gliosarkom des linken Schläfenlappens mit myxomatösen Partien und Erweichung der Umgebung, bis ins Hinterhorn sich erstreckend.)

87) Bettelheim, C., Metastatischer Hirnabscess nach Empyem. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXV. S. 607.

88) Eiselsberg, A., Hirnabscess nach Insolation. Ebd. S. 613.

89) Bourneville et Bricon, Epilepsie Jacksonnienne. Archiv. de Neurologie. p. 295.

90) Milligen, van, Sur un cas de contraction des muscles droits internes avec myosis. Union méd. p. 445.

91) Rousseau, Hémorrhagie et ramollissement de la couche optique; anesthésies sensorielles. L'Encéphale. Nr. 1.

92) Freud, Ein Fall von Hirnblutung mit indirekten basalen Herdsymptomen bei Skorbut. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

93) Spitzka, E. C., A contribution to the morbid anatomy and symptomatology of pons lesions. Americ. Journ. of Neurology and Psych. 1882. II. p. 617.

94) West, S., A case of embolism of the right middle cerebral artery, producing left hemiplegia, left hemianästhesia, blindness of left eye and right-sided convulsions. Med. Times and Gaz. II. p. 251.

95) Véronèse, de Vienne, De la syphilis secondaire du système nerveux. Riv. clin. e therap. Jan. 1884; France méd. Nr. 17 et 18. p. 198 und 209.

96) Little, The value of pupillary symptoms in general disease. An analysis of one thousand cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 119.

97) Allen Starr, Cortical lesions of the brain. A collection and analysis of the american cases of lokalised cerebral disease. Americ. Journ. of med. scienc. CLXXIV. April.

98) Allen Starr, The visuel area in the brain determinated by a study of hemianopsie. Ebd.
99) Crouigneau, Étude clinique et expérimentale sur la vision mentale. Thèse de Paris.
100) Basso, R., Sul colore dei sintomi oculari per la diagnosi a la localizzazione dei tumori cerebrali. Roma.
101) Wadsworth, Three cases of homonymous hemianopia. Boston med. & surgic. Journ. CX. p. 483.
102) Granger, Amblyopia und Hemiopia. Brit. med. Journ. I. p. 416. (Chester med. soc.) (31j. Mann, Blindheit und Atrophie des Sehnerven am rechten Auge, links temporale Hemianopsie, Ursache unbekannt.)
103) Eperon, Hémiachromatopie. Arch. d'Ophth. p. 356.
104) Vossius, Ein Fall von bilateraler temporaler Hemianopsie nebst Bemerkungen über die Lage der Nervenbündel, des Fasciculus cruciatus und non cruciatus in der Papille. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 157.
105) Berry, George A., Temporal hemianopia. with two cases. Ophth. Review. III. Nr. 33. July. p. 165.
106) Alt, Injury. Otitis media purulenta. Rightsided hemianopia. Autopsy. Abscess near the gyrus angularis in left occipital lobe of the brain. Americ. Journ. of Ophth. Mai.
107) Schöler, Kasuistische Beiträge zur Lehre von den Hemianopsien (lateralen wie temporalen). Schöler und Uhthoff, Beiträge zur Pathologie des Sehnerven und der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen, nebst einer Operations-Statistik 1882—83 als Anhang. Berlin. Peters. S. 60.
108) Uhthoff, Weitere Beiträge zur Sehnervenatrophie. Ebd. S. 1 (siehe Abschnitt: »Krankheiten des Sehnerven«).
109) Wilbrand, Ueber die concentrische Gesichtsfeld-Einengung bei funktionellen Störungen der Sehcentren und die Incongruenz hemianopischer Defekte. 57. Vers. Deutsch. Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg. Sektion f. Ophthalm.
110) Dufour, Sur le champ visuel des hémiopiques. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 50.
111) Noyes, Zwei Fälle von Hemiachromatopsie. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 123.
112) Williams, S., Hemiopia. Med. Press and circular. 21. Mai. p. 472.
113) — A case of hemianopia. Liverpool med. chir. Journ. July. p. 416.
114) Pflüger, Hemianopsia heteronyma temporalis. Nachtrag. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht pro 1883. S. 59. (Die beiden im Bericht von 1881 erwähnten Fälle von Hemianopsie starben; kein Sektionsbefund.)
115) Féré, Traitement de la migraine ophthalmique. Progrès méd. Nr. 23. p. 454.
116) Pitres, A., Considérations sur l'agraphie à propos d'une observation nouvelle d'agraphie motrice pure. Revue de médecine. Nov. p. 855.
117) Wiethe, Th., Ein Fall von plötzlicher Amaurosis mit nachfolgender Hemianopia homonyma superior. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 387.

118) Witkowski, L., Ueber einige Erscheinungen epileptischer und komatöser Zustände. Neurolog. Centralbl. Nr. 22.

119) Musso, G., Le variazioni del diametro pupillare negli epilettici. Rivist. sperim. di freniatr. X. p. 73. Gazz. delle cliniche. XX. Nr. 12 und Boll. d'oculist. VI. p. 181.

120) Oppenheim, H., Zur Lehre der sensorischen Anaesthesien. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 6.

120a) — Ueber einen sich an Kopfverletzungen und allgemeine Körperverletzungen anschliessenden centralen Symptomencomplex. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45. S. 725.

121) Thomsen, R. und Oppenheim, H., Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der sensorischen Anästhesie bei Erkrankungen des centralen Nervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 559, 683.

121a) Hansell, H. v., A case of bitemporal hemianopia. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 36. (54j. Kranker, beiderseits $S = \frac{10}{200}$, Augenhintergrund normal.)

122) Engelskjön, Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 305 (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges«).

123) Armaignac, Observation d'hémiopie avec cécité des morts, retour de la faculté de lire, mais persistance de l'hémiopie. Revue clinique d'Oculist. Nr. 10 (72j. Mann; sonst nichts weiter Erwähnenswertes).

124) Pitres, On the early occurrence of ancle-clonus in hemiplegia. Brain. XXVII. Octobre.

125) Beevor, E., On the relation of the »Aura« giddiness to epileptic seizures. Brain. Jan. p. 481.

126) Drechfeld, On alkoholic paralysis. Brain. XXVI. July. (Bei einem weibl. Individuum mit fast völliger Paralyse der unteren Extremitäten fanden sich auch reflektorisch starre Pupillen.)

127) Féré, Ch. et Binet, A., Note pour servir à l'histoire du transfert chez hypnotiques. Progrès méd. Nr. 28. (Bei halbseitig kataleptischen Individuen, während die andere Seite lethargisch blieb, gelang es mit Hilfe von Magneten, diesen Zustand auf die andere Seite zu transferieren. Dabei blieb das Auge der lethargischen Seite offen, dasjenige der kataleptischen geschlossen.)

128) Handfield-Jones, Abscess in cerebellum; syphilitic symptoms; sudden blindness; great occipital pain; great benefit from calomel; death; autopsy. Brain. VII. p. 398.

129) Bianchi, A., La cefalia oftalmica. Sperimentale. LIII. p. 165.

130) Bickerton, T. H., Case of colour blindness. Liverpool. med.-chir. Journ. IV. p. 421 und Brit. med. Journ. I. p. 224. (Erwähnung eines Falles von totaler Farbenblindheit.)

131) Schäfer, Ueber Hysterie bei Kindern. Archiv f. Kinderheilk. V. Heft 8—10. (Bezeichnet als häufige hysterische Lähmungen bei Kindern solche des N. oculomotorius, besonders des M. levator palpebrae superioris.)

131a) Seeligmüller, Ueber Hemianästhesie. Deutsche med. Wochenschr.

Nr. 42. (Ein Fall hysterischer Lähmung des Facialis und der Sinnesfunktionen einer Seite; rasche Heilung.)

132) Dujardin (de Lille), Ptosis isolé, bilatéral. Journ. de scienc. méd. de Lille. VI. p. 611. (Ohne Veranlassung aufgetreten bei einem 22j. männlichen Individuum.)

133) — Un cas d'amaurose intermittente Ebd. V. p. 889. (In Anfällen auftretende vollkommene Amaurose mit paralytischer Mydriasis bei einem 24j. Mädchen, wohl ohne Zweifel auf hysterischer Basis.)

134) Harlan, Gev. C., Case of hysterical monocular blindness, with violent blepharospasm and mydriasis — all relieved by mental impression. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 649 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Lider«).

134a) Rybalkin, Ein Fall von Hysterie mit spontaner Hypnose. Neurolog. Centralbl. Nr. 4. (Sitzung der St. Petersb. psychiatr. Gesellsch.) (19j. Mädchen, Gesichtsfeldbeschränkung; bei Druck auf ein Auge entsteht Hemilethargie der gegenüberliegenden Körperhälfte.)

135) Walton, G. L., Two cases of hysteria. Arch. of medecine. 1883. X. 1. (Im 1. Falle 55j. männliches Individuum, im 2. 16j. Mädchen; in beiden Fällen concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes, Herabsetzung der Sehschärfe und Farbenblindheit.)

136) Högyes E. és Laufenauer, K., A hypnotismus tünenményeiröl méhszenves nehézkórosoknál. A budap. kir. orvosegyesület évkönyve. p. 31. (Ueber die Erscheinungen des Hypnotismus bei hystero-epileptischen Kranken.

137) Joly, Amnésie et cécité verbales. Le Scalpel. Nr. 24. p. 147. 1883. (62j. Mann, apoplektischer Anfall; der Kranke hatte die Fähigkeit bewahrt, die arabischen Buchstaben noch zu kennen und sie zu schreiben.)

138) Frost, Ad., Hysterical deviation. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 1248. (Rechtsseitige Deviation bei einem 25j. weibl. Individuum.)

139) Landouzy, L. et Siredey, A., Hemiplégie faciale inferieure gauche. Revue de méd. Nr. 12. (Linksseitige Krampfanfälle bei einem 29j. Mädchen, welche das untere Facialisgebiet, die Halsmuskulatur und die obere Extremität ergreifen; Kopf- und Augendrehung nach links. In der freien Zwischenzeit Lähmung des Facialis und des Armes links. Negativer Sektionsbefund.)

140) Walton, G. L., A contribution to the study of hysteria, bearing on the question of oophorectomy. Journ. of nerv. and ment. disease. XI. July. (Bei einer linksseitigen Hemicrania sympathica-tonica zeigten sich die Retinalgefässe des linken Auges enorm enge.)

140a) Saint-Ange, Contribution à l'étude de la cécité hystérique. Rev. méd. de Toulouse. Nr. 6. (Vollkommene Blindheit mit Blepharospasmus und Verengerung der Pupille.)

141) Thomsen, Vorstellung eines Kranken mit partieller Seelenblindheit und partieller Worttaubheit. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 22. S. 349. (Für viele Gesichtseindrücke fehlte der seelische Begriff. Leichte Erregtheit, mässige Demenz.)

142) Landois, Ueber Lokalisation der Funktionen des Grosshirnes. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 28. S. 441. (Bekannte physiologische Dinge über das psycho-optische Centrum.)

143) Nicati et Robiolis, La migraine. Soc. de biolog. Séanc. du février und Gaz. des Hôp. Nr. 27. p. 12.

144) Robiolis, Marcien, Contribution à l'étude de la migraine dite ophthalmique et de ses diverses manifestations. Montpellier.

145) Möbius, M. J., Zur Pathologie des Halssympathikus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 15.

146) — Ueber periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. (IX. Wanderversamml. d. südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte am 14. und 15. Juni.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. 38. S. 604 und Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 844.

147) Gowers, H. A., Spasm of the ocular muscles. (Ophth. Soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. I. p. 564.

149) Ewald, C. A., Zwei Fälle choreatischer Zwangsbewegungen mit ausgesprochener Heredität. Zeitschr. f. klin. Med. VII. Suppl.-Heft. (Ausser Zuckungen in der Muskulatur des Kopfes, Gesichtes etc. auch solche der Augenmuskeln.)

150) Manz, Ueber angeborene Anomalien des Auges in ihrer Beziehung zu Geistes- und Nervenkrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 837 und Berl. klin. Wochenschr. Nr. 50. (IX. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.)

151) Tamburini e Riva, Ricerche sulla anatomia patologica della paralisi progressiva a contributo delle localizzazioni cerebrali. Neurolog. Centralbl. S. 542. (Atti del Congress. d. Soc. freniatr. Sept. 1883.)

152) Christian, J., Troubles oculaires de nature probablement syphilitique au début de la paralysie générale. Union méd. XXXVII. p. 645.

153) Cotard, Perte de la vision mentale dans la mélancolie anxieuse. Arch. de Neurol. VII. p. 289.

154) Wigleworth and Bickerton, On the condition of the fundus oculi in insane individuals. Brain. XV. April und XXVI. July.

155) Westphal, Ueber einen Fall von allgemeiner Paralyse mit spinaler Erkrankung und Erblindung. Neurolog. Centralbl. Nr. 15. (Sitzung d. Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. 14. Juli) und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 30.

156) De Jong, A., Sur le développement des hallucinations. (Bullet. de la société de Médec. ment. de Belgique. 1883. Fasc. 2.) Neurolog. Centralbl. Nr. 10.

157) Schnabel, Ueber Geistesstörungen nach Augenoperationen. Ber. d. naturwiss. med. Vereins in Innsbruck. XIII. July. 1882—83.

158) Bielski, St., Ueber reine Hallucinationen im Gebiete des Gesichtssinnes im Dunkelzimmer der Augenkranken. Dorpat.

159) Gnauck, R., Ueber Augenstörungen bei multipler Sklerose. Neurolog. Centralbl. III. S. 313, Berl. klin. Wochenschr. S. 421 und Deutsch. med. Wochenschr. S. 347.

159a) Charcot, Troubles oculaires de la sclérose en plaques. Progrès méd. XII. p. 641.

160) Buzzard, Th., On posterior spinal sclerosis, consecutive to disease of bloodvessels. Brain. January. p. 461.
161) Remak, Myoclonus multiplex. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 853. (IX. Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.)
162) — Ueber die gelegentliche Beteiligung der Gesichtsmuskulatur bei der puerilen Form der progressiven Muskelatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 15.
163) — Aetiologie der Tabes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 868. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkrankh.) und Neurolog. Centralbl. Nr. 14.
164) Eulenburg, A., Multiple Sklerose mit beiderseitiger totaler neuritischer Sehnervenatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 22.
165) Parinaud, Troubles oculaires de la sclérose en plaques. Journ. de la santé. III. p. 3 und Progrès médic. Nr. 32.
166) Wälle, H., Zwei neue Fälle von hereditärer Syphilis. Correspond.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 2. (Nystagmus mit gutem Sehvermögen bei 2 Brüdern von 20 und 12 Jahren.)
167) Déjerine, Paralysie bilatérale des releveurs de la paupière chez un ataxique. Progrès méd. Nr. 43. (Behauptet, dass bei der Autopsie sowohl der Muskelnerv als der Muskel selbst vollständig degeneriert gefunden worden seien.)
168) Despagnet, Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice, paralysie des nerfs moteurs de l'oeil (Leçon de Galezowski). Gaz. des Hôpit. Nr. 64. (Nichts Erwähnenswertes.)
169) Dreyfus-Brissac, L., De la migraine ophthalmique. Gaz. hébd. de méd. et de chir. 20 juillet. 1883. (Kritisches gegen Féré, mit dem er übrigens hinsichtlich der Annahme der Erkrankung des N. sympathicus übereinstimmt.)
170) Hermann, H. W., Atrophy of the optic nerve; multiple sclerosis or spastic paralysis; differential diagnosis. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 48.
171) Fano, État de la faculté chromatique de l'oeil chez les sujets atteints d'amaurose. Journal d'Oculist. p. 131 et 143. (Hält den Farbensinn nicht in direktem Zusammenhange mit der Sehschärfe.)
172) Galezowski, Paralysie des nervs moteurs de l'oeil dans l'ataxie. Leçon faite à l'Ecole pratique de la Faculté de médecine, recueillie et rédigée par F. Despagnet (suite). Recueil d'Ophth. p. 334. (Nichts Erwähnenswertes.)
173) — Troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. — Altérations du nerf de la cinquième paire. — Traitement. Leçon faite à l'École pratique, recueillie et rédigée par F. Despagnet. Ebd. p. 447 und Gaz. de hôp. LVII. p. 475, 491, 508. (Nichts Bemerkenswertes.)
174) — De l'atrophie de papille ataxique. Leçon faite à l'École pratique de la Faculté de médecine, recueillie et redigée par F. Despagnet. Ebd. p. 255. (Nichts Bemerkenswertes.)
175) Berger, O., Zur Symptomatologie der Tabes dorsalis. Sitzung d. med. Sektion der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Heilkunde vom 21. März. (Erwähnt die Atrophia nervi optici.)
176) Wernicke, Ueber einen Fall von Tabes mit Herdsymptomen des Ge-

hirns. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 14. (Früher bestand Doppelsehen.)

177) Rossolymmo, Zur Frage über trophische Störungen der Haut bei Tabikern. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 722. (Im Verlaufe eines Falles von Tabes Erblindung.)

178) Schuster, Diagnostik der Rückenmarkskrankheiten. 2. Aufl. Berlin.

179) Rumpf, Th., Ueber Rückenmarksblutung nach Nervendehnung nebst einem Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 419. (In einem Falle von ausgesprochener Ataxie, Analgesie, Herabsetzung der Tastempfindung, Fehlen der Sehnenreflexe, Myosis, reflektorische Pupillenstarre und beginnende Sehnervenatrophie.)

180) Putnam, Jones, Recent investigations in to the pathology of so-called concussion of the spine. Boston med. and surgic. Journ. CIX. Nr. 10. (Vorkommen von Einschränkung des Gesichtsfeldes und Störung der Farbenperception.)

181) Hitzig, Haematorrachis, Syringomyelie, abnorme Struktur des spinalen Markmantels. Wien. med. Blätter. Nr. 42.

181a) Marie, P., Sclérose en plaques et maladies infectieuses. Progrès méd. Nr. 15, 16, 18, 19.

182) Müller, Franz Carl, Railway-spine. Inaug.-Diss. Würzburg. (In einem Falle beginnende beiderseitige Sehnervenatrophie.)

183) Eisenlohr, Ueber bulbäre Komplikationen der Tabes. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 34. p. 554. (In einem Falle rechtsseitige Abducenslähmung, bei der Autopsie atrophische Veränderungen des rechten Abducenskernes.)

184) — Differentialdiagnose der spinalen Neurasthenie und der Anfangsstadien der Tabes. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 21. S. 330. (Bekanntes.)

185) Schütz, Vorstellung eines Geisteskranken mit totaler Anästhesie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24. (Es fand sich auch hochgradige concentrische Einengung des Gesichtsfeldes bis zu 5°.)

186) Sina, G., Sul valore dei sintomi oculari nella diagnosi della tabe dorsale. Boll. d'ocul. VI. Nr. 7. p. 128.

187) Ramey, Hémiplégie et hémianesthésie droites avec paralyse de la troisième paire du côté gauche; mort; autopsie; amas de tubercules caverneux, du volume total d'une amande ayant atteint le couche optique du côté gauche détruit, le nerf moteur oculaire commun du même côté et comprimé le droit. Journ. d. méd. de Bordeaux. XIV. p. 93.

188) Mauthner, Ueber die Aetiologie complicierter Augenmuskellähmungen. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. Nr. 28. Wien. med. Presse. XXV. p. 634.

189) Obersteiner, Ophthalmoplegia. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 30.

190) Möser, H., Ein Beitrag zur Diagnostik der Lage und Beschaffenheit von Krankheitsherden der Medulla oblongata. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXXV. S. 418. (Bei einer buchtigen Erweiterung der linken Art. ver-

tebralis bestand im Leben ausser den Erscheinungen von Bulbär-Erkrankung auch eine Lähmung des linken N. abducens.)

191) Woods, G. A., The anatomy etc. of the sixth nerve, with a collection of cases from various sources in which the region of its nucleus has been injured, with the symptoms of ocular derangements, especially those relating te conjugate deviation of the eyes, like wise the symptoms induced by disease attacking the nerve from its apparent origine to its determination; opiniones relating to a connection between the sixth and third nerve nuclei. Liverpool Med.-chirurg. Journ. IV. p. 1.

192) Bassi, M., Sulla vertigine oculare. Bollet. d'oculist. VI. p. 83.

193) Takacs, A., Ein Fall von Blutextravasat in das Gehirn, Encephalitis und Meningitis. Pest. med.-chirurg. Presse. Nr. 25. (Lähmung des linken Facialis und Oculomotorius. Autopsie: Oculomotorius tiefrot, erweicht, tuberkulöse Meningitis der linken Hemisphäre, Blutungen im Pons, rechtem Gyrus uncinatus, Thalamus opticus etc.)

194) Birdsall, Ophthalmoplegie externa progressiva. New-York med. Journ. p. 727.

195) Collins, W. J., Cases of ocular motorparalysis. St. Barth. Hosp. Rep. 1883. XIX. p. 277.

196) Hoffmann, J., Ein Fall von akuter aufsteigender Paralyse. Arch. f. Psych. und Nerverkr. XV. Heft 1. (Leichte Beeinträchtigung der Funktion des rechten M. levator palpebrae superioris.)

197) Giraudeau, Des accidents vertigineux et apoplectiformes dans le cours des maladies de la moelle épiniére. Thèse de Paris. (Gaz. méd. de Paris. Mai 3.) (Erwähnt auch das Vorhandensein von Augenmuskellähmungen in den genannten Anfällen.)

198) Targett and Brailey, Uniocular Diplopia. Brit. med. Journ. I. p. 1151. (Ophth. society of the united kingdom.)

199) Mendel, Ueber paralytischen Blödsinn beim Hunde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 867. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) (Im Beginne einer künstlichen Erzeugung einer Hyperämie in der Schädelhöhle durch centrifugale Drehung des Kopfes Nystagmus.)

200) Ormerod, Paresis of the upward movement of the eyes. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. I. p. 564. (44j. Mann, nicht sehr ausgesprochene Neuritis optica, Defekt der Aufwärtsbewegung beider Augen.)

201) Anderson, J. and Gunn, M., Nervous disease with ocular symptoms and alleged monocular diplopia. (Ophth. Soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. p. 955.

202) Bigot, Démence simple d'origine syphilitique probable. Annal. méd.-psych. Juillet. p. 59. (Zuerst einfache Dementia, nach einem Jahr doppelseitige, vorübergehende Oculomotoriuslähmung. Resultat der Autopsie: basale Leptomeningitis.)

203) Lamb, D. S. and Burnett Swan, Multiple gunshot wounds with consequential reflex phenomena on the part of the eye, heard and leg. Americ. Journ. of the med. scienc. April.

204) Dianaux, Des troubles visuels dans la goître exophthalmique. Annal. d'Oculist. T. XCII. p. 168.

205) Leichtenstern, Ein Fall von Morbus Basedowii. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 47. (Allg. ärztl. Verein zu Köln a. Rh.) (36j. Mädchen, beiderseits gleicher Grad von Exophthalmus, während die Halsgefässe linkerseits beträchtlich mehr erweitert sind als rechts, ebenso die Struma links stärker entwickelt ist als rechts.)

205a) Russel, J., A case of Grave's disease in which the proptosis existed on the left side alone, having originally affected both eyes; observation of cardiac action. Ophth. Rev. III. p. 174. (16j. Mädchen, zuerst beiderseitiger, später nur linksseitiger Exophthalmus; geringe Struma.)

206) Rehn, Ueber die Exstirpation des Kropfes bei Morbus Basedowii. Berlin. med. Wochenschr. Nr. 11. (Nach der Exstirpation der Struma verschwanden die Symptome des Morbus Basedowii, so auch der Exophthalmus vollständig.)

207) Oesterreicher, F., Zur Aetiologie des Morbus Basedowii. Wien. med. Presse. S. 336. (Wird Heredität angenommen aus Anlass einer Beobachtung der Erkrankung einer Reihe von Familiengliedern.)

208) Hedinger, Traitement de la maladie des Basedow par les courants galvaniques. Par. méd. et Quinz. méd. 6. März. p. 568.

209) Galup, J., Quelques considérations sur le traitement du goître exophthalmique par l'iode et ses composés. Thèse de Paris.

210) Henry, R. F., Emetics or brisk cathartics in strumous ophthalmia. Chicago med. and surg. Exam. p. 128.

211) Johnston, J. Carlyle, A case of exophthalmic goitre with mania. Journ. of mental scienc. Nr. 92. p. 521. (Rote Erweichung des Gehirns; leichte Vermehrung der Glia und der oberen Cervicalganglien, mehr oder weniger pigmentierte und atrophische Zellen.)

212) Gros, P., Étude sur le goître exophthalmique. Thèse de Paris. (Nichts Bemerkenswertes.)

213) Gray, Protrusion of the eyeball. Brit. med. Journ. I. p. 321.

214) Baldwin, Exophthalmic goitre. Ebd. p. 112. (Sheffield med.-chirurg. society.)

215) Gerhardt, C., Sensible Entartungsreaktion bei Zoster. S.-A. Vierteljahresschr. f. Dermatolog. und Syphilis. (In 2 Fällen waren Zoster-Gruppen im Bereiche des I. Trigeminusastes aufgetreten.)

216) May, Eine seltene Ursache peripherer Facialislähmung. Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt Nr. 31. (Umschriebene leukämische Infiltration des N. facialis im Canalis Fallopiae.)

217) Müller, C. W., Zwei Fälle von Trigeminus-Lähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 263 und 513 (siehe vorj. Ber. S. 348).

218) Nieden, Fall einer Sympathikusaffektion im Gebiete des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 153.

219) Riehl, G., Hyperhidrosis unilateralis. Wien. med. Presse. Nr. 34 und 35. (Bei einseitiger Temperaturerhöhung und Schweisssekretion links gleichseitige Mydriasis; bei der Autopsie Vergrösserung des linken Ganglion suprem. des Halssympathikus, Durchsetzung mit Rundzellen und eine Hämorrhagie.)

220) Nieden, A., Zwei Fälle von neuroparalytischer Hornhautentzündung.

Arch. f. Augenheilk. XIV. 2 und 3. S. 249 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Cornea«).
221) Hankel, Ein Fall von einseitiger Gesichtshypertrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34. (»Die Augenhöhle ist namentlich in ihren unteren Teilen wesentlich grösser als normal, der Augapfel zeigt ein Staphyloma corneae totale . . . . . das untere Augenlid ist derart verkürzt, dass das Auge nicht geschlossen werden kann.«)
222) Lewin, Studien über die bei halbseitigen Atrophien und Hypertrophien namentlich des Gesichts, vorkommenden Erscheinungen mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentation. Charité-Annal. IX. S. 619.
223) Räuber, Ein Fall von periodisch wiederkehrender Haarveränderung bei einem Epileptischen. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCVII. S. 50. (Nichtbeteiligung der Augenbrauen und Wimpern, im Uebrigen ganz unvollständige Untersuchung der Funktionen des nervösen Apparates.)
224) Raymond, M. F. et Artaud, M. G., Note sur un cas de sucurs localiseés dans le cours d'un tabes dorsal. Revue de méd. Mai. p. 414. (Auch intensives Schwitzen der rechten Gesichts- und Kopfhälfte nach jeder Mahlzeit.)

Baer (1) bespricht die Untersuchungsmethoden des Gesichtsfeldes, sowie das normale Verhalten desselben und unterscheidet die Veränderungen des Gesichtsfeldes in atypische und typische. Eine atypische Gesichtsfeldanomalie finde sich beispielsweise bei Netzhautablösungen, Ruptur der Chorioidea; als typische werden die Hemianopien, (mit Erläuterungen der Ursachen), die ringförmigen und centralen Skotome (Chorioretinitis syphilitica, Retinitis pigmentosa, Intoxikationsamblyopie, Neuritis axialis) und die concentrische Einschränkung (typische Retinitis pigmentosa, Chininintoxikation) aufgezählt. Viel weniger typisch sind die partiellen, peripherischen Gesichtsfeldbeschränkungen, wie bei Stauungspapille, bei Tabes und Glaukom.

Bouchut (3) beschäftigt sich zunächst mit den Resultaten der Ophthalmoskopie bei der Diagnose der cerebro-spinalen Erkrankungen, entsprechend den bekannten Ansichten seines Vaters. B. hat unter 100 Fällen von Meningitis beobachtet: 71mal eine papilläre Rötung, 49mal ein papilläres Oedem, Stauung in den Venen 40mal, 10mal Blutungen der Netzhaut, Ausbuchtungen der Venen 1mal, weisse Flecken in der Netzhaut 8mal, Formveränderung der Papille 2mal, Entfärbung der Chorioidea 1mal, Atrophie derselben 5mal, Tuberkeln der Chorioidea 5mal, cystoide Degeneration der Netzhaut 1mal und nur 3mal keine Veränderungen. B. meint, dass bei Meningitis der Sehnerv erkranke einerseits in Folge von mechanischer venöser Stauung, andererseits durch Fortsetzung der Entzündung.

L. Grossmann (5) giebt eine Zusammenstellung von Bekanntem; wörtlich auszuführen ist folgender Satz: »Nicht mindere Anerkennung (es wurde vorher E. v. Jäger genannt) verdient der französische Arzt Bochout (ist ohne Zweifel Bouchut gemeint), der die Ophthalmoskopie dahin förderte, dass sie nicht allein als das ausschliessliche Hülfsmittel für den Augenarzt behufs Diagnosticierung der im Binnenraume der Augen vorkommenden Erkrankungen dient, sondern auch von dem internen Mediciner, dem Chirurgen und Neuropathologen als ein nicht zu umgehender diagnostischer Behelf in Anwendung gezogen und anerkannt wird. Ausserdem hat er unbestritten die Kenntnisse über den Zusammenhang von Cerebrospinalleiden und Augenkrankheiten wesentlich erweitert.«

Maissurianz (6) teilt eine Beobachtung mit, wonach ein 13j. Knabe c. 1 Faden hoch auf einen mit kleinen Steinen gepflasterten Boden, einen 10 Pud schweren Waarenballen mit sich reissend, so gestürzt war, dass der Kopf zwischen dem Boden und dem Waarenballen blieb. Die Besinnungslosigkeit dauerte nur kurze Zeit; die reichliche Blutung aus dem linken Ohr, der Nase, das blutige Erbrechen, die vollständige Lähmung des linken Nervus acusticus, facialis, abducens, olfactorius und eines Teiles des linken Nervus trigeminus wiesen mit Entschiedenheit auf eine in diagonaler Richtung von hinten links nach vorne rechts und zur Mitte verlaufende Bruchlinie durch die Paukenhöhle, den Meatus auditorius internus, durch die Spitze der Felsenbeinpyramide, durch die Sella turcica und die linke horizontale Siebbeinplatte.

Tuffier (15) berichtet über eine Verletzung durch Herabfallen auf das Strassenpflaster; es fand sich eine breite Fraktur, welche sich von der Basis der Nase nach der rechten Stirn-Scheitelbein-Sutur erstreckte, und eine weitere von der äusseren Seite der Stirne nach derselben Richtung. Nach dem Erwachen aus einem tiefen Coma trat ein colossaler Durst mit Polyurie auf und eine vollständig ausgesprochene nasale Hemianopie, daher auf eine Beteiligung des vorderen Chiasma-Winkels geschlossen wird.

Posada-Armigo (18) beobachtete einen Fall von Verletzung der linken Seite des Kopfes mit Fraktur der Schläfenbeine durch eine Gewehrkugel; nach Wiederkehr des Bewusstseins wurde vollständiger Gedächtnismangel, Taubheit, Verlust des Geruches und Geschmackes, der Tiefenwahrnehmung, sowie totale Farbenblindheit festgestellt. Später kehrte das Gehör und zwar auf der linken Seite wieder, ebenso Geruch, Geschmack und Tiefenwahr-

nehmung; die Farbenblindheit verschwand erst nach 2 Jahren, zuerst konnte Rot und zuletzt Grün erkannt werden.

[Zehery (19) beobachtete folgenden Fall: Ein 49jähriger Landmann gerieth mit der linken Kopfhälfte unter ein volles Fass, das aus einem umstürzenden Wagen fiel, und war 24 Stunden lang bewusstlos; als er, erst nach mehreren Tagen, die verschwollenen Augen öffnen konnte, war er völlig blind. Jetzt (etwa 2½ Jahre später) ist die Gegend des linken Tuber front. durch den Knochenbruch grubig vertieft und sind die Knochen der ganzen Gesichtshälfte bis unterhalb der Nase stark eingedrückt. Beide Bulbi in ihrer Gestalt unverändert, jedoch der linke stark eingesunken, um 17 mm tiefer als der rechte, letzterer eher etwas protrudiert. Beide Pupillen ad Maximum erweitert, starr. Papillen scharfrandig, flach bläulichweiss, Lamina cribrosa sichtbar. Retinalgefässe verdünnt. Der rechte Augapfel wird gut bewegt. Ausser der evidenten komplicierten Läsion der linken Orbita ist es wahrscheinlich, dass die kleinen Flügel des Keilbeines abgebrochen und nach rechts verschoben wurden, wodurch auch der rechtseitige Optikus verschoben wurde. Weitere Läsionen an der Basis cranii waren durch kein einziges Symptom bestätigt.
Szili.]

Lawford (20) hat eine centrale Amblyopie mit peripherer Gesichtsfeldbeschränkung bei einem 18j. Patienten beobachtet. Die Störung des Sehvermögens soll 5 Wochen nach einem Fall aufgetreten sein, im Zusammenhange mit anderen nervösen Erscheinungen. Die centralen Skotome giengen in Farben-Skotome über, die Sehschärfe wurde normal, ebenso die Grenzen des Gesichtsfeldes.

Vossius (25) untersuchte einen 7j. Knaben mit rechtsseitiger Amaurose, sowie linksseitiger hochgradiger Amblyopie (Finger in 8'), und geringer Störung der Farbenwahrnehmung; ophth. fand sich die Eintrittsstelle der Sehnerven auffallend hell, graugrün, die Substanz getrübt, und die Grenzen völlig verwaschen. Die Arterien sind etwas verengt, die Venen dagegen etwas erweitert und geschlängelt. Ausserdem fand sich — wohl als angeborne Anomalie — in dem unteren Viertel der Papille ein ziemlich dichtes venöses Gefässkonglomerat. Die als neuritische Atrophie bezeichnete Erkrankung der Sehnerven wird mit einer angeborenen (?) Verbildung des Schädels in Zusammenhang gebracht; der Schädel soll noch »die meiste Aehnlichkeit des Dolichocephalus mit dem Bilde im verkleinerten Massstabe« dargeboten haben, nur dass der Hinterkopf »nicht so weit nach hinten vorstehend und rund, sondern normal gebildet« war.

S t o o d (26) beobachtete folgende als Amaurose bei Schädelmissbildung bezeichnete Fälle in der Kölner Augenheilanstalt für Arme: 1) 4monatlicher Knabe; Stirnlage, 4tägige Wehen; der Schädel war ganz in die Länge gezogen. »Der Schädel ist auch jetzt noch recht hoch und kurz.« Die Nähte sind meist verknöchert. Ophth. bei erhaltener direkter Pupillenreaktion beiderseits papillitische Atrophie, Papillen grau mit verwaschenen Grenzen; 2) 7monatlicher Knabe; ophth. nichts Besonderes, Pupillenreaktion erhalten. Abnorme schwache Entwicklung des Hirnschädels gegenüber der des Gesichtsschädels, Verknöcherung sämmtlicher Nähte. Die Ursache wird hier in einer Erkrankung des Hinterhauptslappens gesucht; 3) 33j. Mann, von Jugend auf blind bis auf Lichtschein auf dem linken Auge; epileptoide Anfälle. Ophth. normaler Befund. Die Betrachtung des Schädels zeigt eine enorm geringe Entwickelung des Hinterkopfes.

N e t t l e s h i p (28) erörterte die Prognose in Fällen von Blindheit bei Kindern. In Fällen, in welchen das Sehvermögen seit der Geburt erloschen oder herabgesetzt ist, ist keine Besserung zu erwarten; die Eltern können blutsverwandt sein. Manchmal sind die Kinder idiotisch; die Sehnerven können das Bild einer Atrophie darbieten. In Fällen von teilweise Erhaltensein des Sehvermögens ist totale Farbenblindheit nachzuweisen. Dagegen ist die Prognose eine günstige, wenn die Funktionsstörung ein Jahr oder mehr nach der Geburt sich geltend gemacht hat; gewöhnlich wurde die Funktionsstörung nach meningitischen Erscheinungen beobachtet. Die Eintrittsstelle der Sehnerven erscheint normal oder etwas blass. Die Erblindung dauert 1—6 Monate, und langsam stellt sich das Sehvermögen wieder her.

L e w i s J o n e s (29) berichtet als Pseudogliom folgenden Fall: Bei einem Kinde traten die Erscheinungen einer Meningitis auf, 4 Tage darauf Iritis auf dem rechten und Neuritis optica auf dem linken Auge. Nach 3 Wochen, nachdem die übrigen Erscheinungen zurückgegangen waren, zeigte sich ein gelber Reflex in dem rechten Auge.

H o c k (30) stellte einen 40j. Kranken mit beiderseitiger Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln vor. Die Krankheit war plötzlich aufgetreten, M. spinkter und ciliaris waren frei. Der Pat. hatte in seinem 14. Lebensjahr eine Nekrose des Unterkiefers überstanden. H. nimmt eine Pachymeningitis basilaris an.

S k a r k e y (31) und L a w f o r d (31) beobachteten ein 17j. Mädchen mit vollständiger Blindheit und doppelseitiger Neuritis optica.

33 Tage nach der Augenerkrankung trat eine Paralyse und Gefühllosigkeit der unteren Extremitäten, später eine Anästhesie des ganzen Körpers auf. Makroskopisch zeigte sich das Halsmark erweicht, und mikroskopisch in demselben eine akut entzündliche Veränderung, unterhalb desselben auch in den Goll'schen Säulen und an der Lendenanschwellung, wie auch in den Sehnerven, dem Chiasma und den Traktus. In der Gegend des Chiasma war auch eine leichte Entzündung der Meningen nachzuweisen.

Bei einem jungen tuberkulösen Mädchen entwickelte sich nach der Mitteilung von Nothnagel (32) nach vorausgegangenen reissenden Schmerzen in der linken Gesichts- und Kopfnackenhälfte, sowie Ohrenfluss eine linksseitige neuroparalytische Hornhautentzündung, eine Lähmung des linken Nervus abducens, überhaupt aller linksseitigen Nerven, mit Ausnahme der N. olfactorius, oculomotorius und trochlearis. Es wurde eine partielle, linksseitige tuberkulöse Basilarmeningitis angenommen, auch mit Rücksicht darauf, dass die ophth. Untersuchung beiderseits Neuroretinitis ergab.

Sutphen (36) sah eine Stauungspapille beiderseits bei einem grossen, im Verlauf einer Caries des Schläfenbeins und chronischer Mittelohrerkrankung entstandenen Abscesse des linken Stirn- und Schläfenlappens auftreten; in einem 2. Falle bestand beiderseits Anschwellung der Papille, vollständige Lähmung des rechten N. abducens und Herabsetzung des Sehvermögens. Bei der Sektion zeigte sich der rechte Sinus lateralis und superior von einem Propf ausgefüllt; das Schläfenbein war in grosser Ausdehnung cariös, einschliesslich der Wandungen des mittleren Ohres und des Warzenfortsatzes.

Burnett (39) und Oliver (39) beobachteten bei einem 64j. Patienten, welcher an einem linksseitigen chronischen Paukenhöhlenkatarrh litt, eine linksseitige Neuritis optica. Anfänglich war die Farbenperception ganz aufgehoben, später wurde Grün gar nicht, Rot nur zum Teil percipiert. Nach weiteren 2½ Monaten waren die Empfindungen Grün, Rot und Blau vollkommen verloren gegangen und es war nur noch Gelbempfindung vorhanden. Während die Neuritis in Atrophie übergieng, stellten sich allgemein cerebro-spinale Erscheinungen ein; es wurde eine lokalisierte Pachymeningitis oder eine langsam wachsende Geschwulst angenommen, und wurden die spinalen Erscheinungen auf eine Sklerose der Hinterstränge des Rückenmarkes bezogen.

Knapp (40) teilt zunächst einen Fall von akuter eitriger Ostitis in Folge von Baden in der See mit: Perforation des Os occipitis, Drainierung der Schädelhöhle 3 Monate lang, mässige Netzhaut-

hyperämie und ödematöse Schwellung der Papille, Tod in Folge von Abscess im Kleinhirn. In einem weiteren Fall von rechtsseitiger akuter eitriger Tympano-Mastoiditis fand sich Neuroretinitis in dem rechten Auge, etwas Kongestion und Oedem der Netzhaut in dem linken. Nach Eröffnung des Processus mastoideus trat Genesung ein.

Nettleship (41) erwähnt einen Fall eines $2\frac{1}{2}$j. Kindes, bei welchem das linke Auge unter den Erscheinungen einer septischen Entzündung erkrankte, das rechte Auge die Erscheinungen einer Neuritis darbot. Der Tod erfolgte durch eine eitrige Meningitis, im Gefolge einer purulenten Ostitis.

Bei einer $2\frac{3}{4}$j. Patientin mit einer sehr bedeutenden hydrocephalischen Ausdehnung des Schädels und wiederholter Punktion desselben fanden sich nach der Mitteilung von Müller (42) atrophische, weissgrau verfärbte Optici mit leichter Trübung des Gewebes und geringer venöser Stauung. Die Diagnose wurde von Ref. auf meningeale Neuritis geringen Grades gestellt. Die Sektion ergab die Pia der Basis in toto milchig getrübt und bedeutend verdickt, am stärksten um das Chiasma bis zum Pons, und wurde alsdann die Diagnose einer Leptomeningitis infantum sine tuberkulosi gestellt.

Bei einem Tumor (Spindelzellensarkom), welcher der vorderen Hälfte der rechten hinteren Felsenwand fest anlag, sich von der Dura leicht trennen liess, aber mit dem Nervus facialis und acusticus in den Meatus auditorius internus hineingieng (und zwar so, dass der N. acusticus ganz in dem Tumor aufgieng), war nach Ocker (52) eine beiderseitige Stauungspapille, schwacher Lichtschein, ausserdem von andern ocularen Erscheinungen eine Lähmung des N. abducens vorhanden. Ausserdem funktionierten die einzelnen Aeste des Nervus oculomotorius nicht normal. Links war auch der M. rectus internus paretisch. Hinzuzufügen ist noch, dass die Grosshirnventrikel, besonders auch der III. Ventrikel in allen ihren Abschnitten sehr stark hydrocephalisch erweitert waren.

Ashby (53) beobachtete bei einem 9j. Kinde eine rechtsseitige Facialis- und Abducenslähmung, sowie eine linksseitige Hemiplegie; die Eintrittsstelle beider Sehnerven erschien geschwellt. Die Autopsie ergab ein Gliom der rechten untern Partie des Pons.

Bouvin (54) beobachtete bei einem 18j. Knaben eine Herabsetzung des Sehvermögens rechts auf $\frac{1}{300}$, links auf $\frac{4}{86}$, und ophth. das Bild der Stauungspapille. Die Leichendiagnose lautete: Solitärer Tuberkel, welcher vom rechten Vorder-Horn in

den Ventrikel hineinragt, Tuberkulose des Plexus chorioideus, Hydrocephalus internus, Meningitis basilaris chronica.

Baginsky (55) demonstrierte das Gehirn eines Kindes; während des Lebens bestand rechtsseitige und linksseitige partielle Oculomotorius- und totale linksseitige Facialislähmung, ausserdem Affektion der Rumpfmuskulatur und der Extremitätenmuskeln der linken Seite. Die ophth. Untersuchung ergab Schwellung der Papillen. Neben beträchtlichem Hydrocephalus fand sich im rechten Hirnschenkel ein mit käsiger Masse erfüllter Herd, der nach vorn bis nach dem Thalamus opticus, nach hinten in das vordere Drittel des Pons eindrang; fast die ganze Masse der Hirnschenkel war in eine verkäste und erweichte Masse verwandelt und der Herd von einer etwas erweichten, blutig suffundierten, rotbraunen Zone umschlossen. Tuberkelbacillen wurden nicht aufgefunden.

Hebold (56) teilt folgende Fälle mit: 1) 42j. Mann, seit 11 Jahren psychisch verändert, vor 4 Jahren die ersten epileptischen Anfälle, die seitdem sich wiederholten. Gedächtnisschwäche, vor 3 Monaten Klagen über Sehstörungen, ophth. Stauungspapille, später vollkommene Erblindung. Aphasie. Im letzten Monate sich häufende Anfälle mit andauernder Benommenheit, Zuckungen in den rechten Extremitäten. Autopsie: Gliosarkom, die linken Centralganglien zum Teil und die Corona des Schläfelappens teilweise einnehmend. Stauungsneuritis beider Optici, capilläre Blutungen in der grauen Substanz des Rückenmarks, sekundäre Degenerationen in den Seiten- und Hintersträngen. 2) 63j. weibl. Individuum, vor 7 Jahren psychische Erkrankung; Erregung auf Grund von Gehörhalluncinationen und Verfolgungswahnideen, Unreinlichkeit. Vor 6 Jahren erster epileptischer Anfall, seither öfters wiederkehrende Anfälle, öftermale Erbrechen, vor 4 Jahren Erblindung, (kein ophth. Befund!), Lähmungserscheinungen, Sensibilitäts- und Geruchsstörung waren ebenfalls vorhanden. Autopsie: Ein Cysticercus unter der Pia des Rückenmarks, zahlreiche unter der Pia des Gehirns und in den Hirnhäuten, einer frei im Seitenventrikel und im Duralraum.

Bei einem 25j. Manne fanden sich nach der Beobachtung von Bennet (57) und Godlee (57) Zuckungen in der linken Körperhälfte, später Parese, heftiger Scheitelkopfschmerz und doppelseitige Neuritis optica. Die Diagnose eines rechts in der Nähe des oberen Drittels der Rolands'schen Furche gelegenen Tumors führte zu Trepanation und Entfernung eines unter der grauen Substanz gelegenen Glioms. Der Tod erfolgte durch Meningitis.

Bei einem 12j. Knaben fand sich nach der Beobachtung von French Banham (58) bei absoluter Taubheit, rechtsseitiger Hemiparese, undeutlicher Sprache, linksseitiger Facialislähmung ein linksseitiger Strabismus internus, beiderseitiger Nystagmus und beginnende Neuritis optica. Bei der Autopsie zeigte sich die Brücke sehr vergrössert, besonders die linke Hälfte konsistenter als normal und sehr blass, und in derselben bis fast zur Mittellinie eine haselnussgrosse, transparente, wie festeres Gelée anzufühlende Masse, unmerklich in das umgebende normale Gewebe übergehend. Rechts fand sich eine ähnliche Masse, aber von viel geringerem Volumen.

Bei einem 48j. Kranken fand sich nach der Mitteilung von Schlautmann (59) ausser Kopfschmerz, leichter Psychose, Lähmung der Blase und des Sphinkter ani, Paraparese der unteren Extremitäten, auf dem rechten Auge eine hochgradige venöse Hyperämie, auf dem linken eine ausgesprochene Schwellung des Sehnerveneintrittes mit Blutungen. Die Autopsie ergab Hydrocephalus internus und ein Rundzellensarkom des Kleinhirns mit Zerstörung des Ober- und Unterwurmes. Die linke Kleinhirnhälfte ist nur einige mm weit durchsetzt, während die Geschwulst ungefähr $\frac{2}{3}$ der ganzen Breite der rechten durchdringt. Die Processus cerebelli ad corpus quadrigeminum waren beiderseits zerstört. 2 ctm unter der Halsanschwellung fanden sich an der hinteren Peripherie des Rückenmarks kleinere nadelkopf- oder erbsengrosse Geschwülste. Die makroskopische Untersuchung des Sehnerven ergab Vermehrung der Kerne hauptsächlich hinter der Lamina cribrosa, und in den bindegewebigen Hüllen, Blutungen, so in der innersten Lage der Nervenfaserschicht hart an der Membrana limitans interna, in der Zwischenkörnerschicht, in den Maschenräumen der Stützfasern auch Faserstoffgerinnsel; fehlender oder nur sehr geringer Hydrops der Sehnervenscheiden.

In dem von C. Alexander (60) mitgeteilten Falle von Osteoporosis syphilitica am rechten Scheitelbeine und Gummata in beiden hinteren Centralwindungen mit Erweichung der darunter liegenden Marksubstanz ohne Hydrocephalus fand sich während des Lebens eine doppelseitige Stauungspapille; beiderseits wurden Finger auf 2 Fuss Entfernung gezählt.

Bei einer 49j. Patientin trat, wie Schulz (61) mitteilt, plötzlich eine Sehstörung auf dem linken Auge auf. Nach $1\frac{1}{2}$ Jahren wurde eine linksseitige temporale Hemianopsie festgestellt, zugleich fanden sich taumelnder Gang, öfters Schwindel, bisweilen Kopf-

schmerz, nie Erbrechen, Schlafsucht, kindisches Wesen, Parästhesien in den Händen und Füssen, Parese des rechten Armes. Ophth. keine Veränderung. Als wahrscheinlich wird das Vorhandensein eines Gehirntumors bezeichnet, welcher am linken Winkel des Chiasma seinen Sitz hatte, drückend auf die inneren Fasern des rechten Tractus opticus, möglicherweise ausgehend vom Hirnanhange und der Glandula pituitaria, und zugleich drückend auf den linken Grosshirnschenkel, leicht auch auf den rechten u. s. w. Möglich ist auch eine mehr multiple Störung, apoplektischer wie geschwulstförmiger Art. Später trat nasale Hemianopsie des rechten Auges hinzu, bewirkt durch Kompression des ganzen rechten Tractus opticus. Bei einem anderen Kranken, bei welchem ein Gumma in der rechten Ponshälfte angenommen worden war, bestand Ptosis und Abducenslähmung rechterseits. Später trat akute Tabes hinzu.

Potter (62) und Atkinson (62) beobachteten einen Exophthalmus beider Augen bei einem 29j. Mädchen; die ophth. Untersuchung ergab ein leichtes Verwischtsein der Sehnerven-Eintrittsstelle und eine starke Schlängelung der Retinalvenen (rechts waren alte Trübungen der Hornhaut vorhanden). Auf dem linken Auge trat eine Verminderung des Sehvermögens ein. Bei der Autopsie fand sich eine gliomatöse, mit der Dura verwachsene Geschwulst an der Sella turcica; die untere Hälfte der rechten vorderen Hemisphäre war durch die Geschwulst komprimiert, ebenso der rechte Sehnerv. Von der Glandula pituitaria war nichts zu entdecken, das Chiasma war von der Geschwulst eingehüllt. Der Exophthalmus ist möglicherweise durch den Druck der Geschwulst auf die Sinus entstanden.

Ross (64) fand bei einem 11j. Knaben doppelseitige Neuritis optica, Neigung nach links zu fallen, linksseitige Taubheit, Lähmung des VI. und VII. Nerven und Anästhesie der Gesichtshälfte links. Bei der Autopsie wurde ein Gliom in dem linken Pedunculus und der linken Hälfte der Pons Varolii gefunden. Bei einer 25j. weiblichen Kranken war eine linksseitige Lähmung des N. oculomotorius vorhanden; Tuberkeln der Gehirnhäute fanden sich an der Stelle des Austritts der genannten Nerven am Pedunculus.

Pye-Smith (65) beobachtete bei einem 12j. Knaben Kopfweh, Erbrechen und Abnahme des Sehvermögens; später Parese des linken Armes, Ptosis des rechten Auges und doppelseitige Neuritis optica. Die Sektion ergab eine tuberkulöse verkäste Geschwulst in dem rechten Thalamus opticus, theilweise auf das Crus cerebri übergehend.

H a d d e n (69) beobachtete bei einer 23j. Frau ausser cerebralen Erscheinungen eine starke Schwellung der Sehnerven, Blutung um dieselben, kurz das Bild einer Stauungspapille, hie und da Nystagmus; später trat vollständige Blindheit auf. Die Autopsie ergab mässige Dilatation der Ventrikel und eine Cyste in dem linken Lappen des Kleinhirns. In einem andern Falle fand sich bei einem 12j. Knaben doppelseitige Neuro-Retinitis und doppelseitiges convergierendes Schielen, hervorgegangen aus einer Lähmung beider M. recti interni, und ein Abscess in dem rechten Lappen des Kleinhirns, möglicherweise im Zusammenhang mit einer Caries des Felsenbeins.

Bei 2 fast eigrossen Tuberkeln, wovon der eine im oberen Wurme des Kleinhirns, der andere im vorderen Abschnitte des rechten Sehhügels sich befand, waren nach A y r o l l e s (71) eine mässige Amblyopie, linksseitige Abducens- und Facialislähmung sowie linksseitige Hemiplegie vorhanden.

S t o r y (74) vermutet eine Geschwulst an der Basis des Gehirns bei einem 32j. Mann mit Atrophie der beiden Sehnerven, Verlust des Sehvermögens, Verlust des Geruches, Anästhesie der rechten Hälfte des Gesichts nach vorangegangenen heftigen Schmerzen im Bereich des Trigeminus, des kleinen Fingers und der Ulnarseite des Ringfingers an der rechten Hand. Auch ist das Tastgefühl in den vorderen Partien der rechten Zungenhälfte erloschen; von Zeit zu Zeit epileptoide Anfälle.

Bei einem 25j. Manne fanden sich nach der Beobachtung von R y b a l k i n (76) Kopfschmerz, Erbrechen, Stauungspapille und Lähmung des Nervus abducens beiderseits, Neigung nach rechts umzufallen etc. Die Sektion ergab bedeutende Erweiterung der Hirnventrikel und in der Hemisphäre des Kleinhirns ein Gliom, welches stellenweise mit cystenartigen Höhlen erfüllt war.

In 4 von B r i s t o w e (77) veröffentlichten Fällen von Sarkom des vorderen Teiles des Corpus callosum wurde 2mal Stauungspapille beobachtet.

Nach H a m i l t o n (78) erkrankte eine 36j. Patientin an Erbrechen, Kopfschmerzen etc. Das Sehvermögen wurde schlechter und nach Verlauf von 6 Monaten trat völlige Erblindung ein. Ophth. war beiderseits Neuritis optica nachzuweisen. Die Sektion ergab an dem linken Hinterhauptslappen, denselben völlig einnehmend, einen Tumor von der Grösse einer Billardkugel, welcher seinen Ausgang von der Dura genommen und als ein metastischer Epitheliom ange-

sehen wurde, da in dem obern Lappen der linken Lunge ein Krebs gefunden wurde. Das optische Gratiolet'sche Strahlenbündel war in der Mitte degeneriert; die Nervi optici zeigten eine Verdickung der Septa und Kernvermehrung.

Vermyne (79) beobachtete, zuerst im J. 1876, einen Patienten, welcher über geringe Abnahme des Sehvermögens klagte; die Papillen erschienen hyperämisch. Nachdem 3 Monate später Neuritis optica und heftige Kopfschmerzen aufgetreten waren, wurde die Diagnose eines Gehirntumors gestellt. 5 Jahre später war Atrophie der Sehnerven und Amaurose vorhanden; bald darauf trat auch völlige Taubheit auf. Tod 8 Jahre nach Beginn der Erkrankung. Die Sektion ergab einen 4 ctm langen, 4 ctm breiten und 2 ctm dicken Tumor in der linken Fossa occipitalis inf., der das linke Cerebellum auf ein $\frac{1}{3}$ seiner normalen Grösse komprimiert hatte; Hydrocephalus internus. Der jüngste Teil des Tumors (Myxofibrom) nahm die Pars petrosa des Schläfenbeins ein, welches zwischen seiner hinteren Partie und der Paukenhöhle, welche offen lag, vollständig zerstört war.

v. Horsley (81) beobachtete bei einem Falle von Encephalocele der Hinterhauptsgegend, dass eine Faradisation in vertikaler Richtung durch den Tumor eine plötzlich conjugierte Deviation beider Augen nach der gereizten Seite zur Folge hatte. Nach Fortnahme der Elektroden kehrten die Augen ruckweise in ihre frühere Stellung zurück. Die Annahme, dass es sich in dem Tumor um die vorgefallenen Vierhügel handelte, wurde durch die Sektion bestätigt.

Bei einem nach Empyem aufgetretenen Hirnabscess des linken Schläfenlappens fand sich nach der Beobachtung von Bettelheim (87) rechtsseitige Extremitätenparalyse, Oculomotorius- und Abducensparese des linken Auges, später nur noch linksseitige Mydriasis.

In dem Falle von Eiselsberg (88) wird die Erkrankung als Hirnabscess nach Insolation (wohl fälschlicher Weise Ref.) bezeichnet. Bei einem Uebungsmarsche bei grosser Sommerhitze wurde nämlich der 17j. Kadettenschüler ohnmächtig, kam aber bald wieder zu sich. Abends heftige Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte und Scheitelbeingegend, Schwellung in der Gegend des rechten Os zygomaticum, nach 14 Tagen Protrusion des rechten Auges, Doppelsehen. Später entleerte sich aus dem äusseren Winkel des rechten Auges eine rötliche Eitermenge. Später trat auch eine Protrusion des linken Auges ein. Nach einem Längs-Schnitte entsprechend der Mitte der Schläfengegend gelangte man »durch derb infiltriertes Zellgewebe und

Muskulatur, die ihrer Härte wegen für die vorgetriebene Schläfenschuppe imponiert hatte« auf's Periost, »wo sich ein von einem zottigen Membran ausgekleideter Eiterherd findet.« In Berücksichtigung der schweren Hirnsymptome wurde trepaniert, ohne Eiter zu entleeren. Die Sektion zeigte den rechten Schläfenlappen fast in toto in einen Abscess verwandelt. Von Untersuchung der Augenhöhle u. s. w. wird nichts berichtet.

Bei einem 25j. Patienten, welcher in seinem 10. Lebensjahre eine Lähmung der linken Körperhälfte acquiriert hatte, traten nach 4 Jahren epileptische Schwindel- und Krampfanfälle mit besonderer Bevorzugung der linken Körperhälfte auf. Dabei drehten sich Augen und Kopf nach links. Bei der Autopsie zeigte sich nach der Mitteilung von Bourneville (89) und Bricon (89) ein alter Herd in der rechten Hemisphäre, welcher die hinteren Partien der 3. und 2., die mittleren der 1. Stirnwindung, die unteren Bezirke der beiden Centralwindungen, das untere Scheitelläppchen und die vordere Hälfte des Pli courbe einnahm.

van Millingen (90) beobachtete, nebst einer erhöhten Reizbarkeit und Gemütsstimmung bei einem 58j. Mann Erscheinungen von Doppelsehen, hervorgebracht durch ein doppelseitiges convergierendes Schielen in Folge spastischer Konstruktion der Musculi interni; dabei bestand mässige Myosis, und reflektorische sowie akkommodative Pupillenstarre. Akkommodation, Sehvermögen etc. waren normal. Später trat ein Gefühl von Taubheit an der Unterlippe auf, rechtsseitige Hemiparese, Aphasie, doppelseitige Ptosis. Die Sektion ergab Endarteriitis deformans der Art. cerebr. poster. und communicans posterior, mehrere Echymosen auf der im Ventrikel liegenden Fläche des linken Corpus striatum, oberflächliche Blutung am Boden des 4. Ventrikels, kleinnussgrosse, mit Eiter gefüllte Höhle, nach hinten und oben begrenzt vom Gipfel des linken vorderen Vierhügels, nach unten und vorn sich erstreckend auf die Substantia nigra pedunculi. Die Höhle communicierte nach rechts durch eine 2 mm grosse Oeffnung mit dem Aquaeductus Sylvii, nach links war sie begrenzt durch die Seitenpartien der linken Vierhügel; umgeben war sie von den Ursprungsfasern der Nn. oculomotorii, deren Kerne nicht verändert waren; die graue Substanz an dem Aquaeductus Sylvii war, ebenso wie der Ursprung der absteigenden Trigeminuswurzel zerstört.

Rousseau (91) fand bei einem Apoplektiker ausser rechtsseitiger Hemiplegie und Hemianästhesie auch eine rechtsseitige Er-

blindung und Verlust des Geruchs auf beiden Seiten. Es zeigte sich hämorrhagische Erweichung im vorderen Abschnitte des linken Sehhügels, worauf die sensoriellen Sehstörungen bezogen wurden. Allein der Herd reichte bis in den Hirnschenkelfuss hinab, auch wird angegeben, dass inselförmige zerstreute Sklerosen im Mark der linken Hemisphäre, Erweichung im rechten Hinterhauptslappen vorhanden gewesen seien.

Bei einem mit Skorbut behafteten 16j. Kranken beobachtete Freud (92) eine konjugierte Deviation der Augen nach links, linksseitige Ptosis und rechtsseitigen Nystagmus; ophth. fanden sich weissliche Flecken, über die ganze Netzhaut zerstreut, ferner dunkelschwarzrote, flächenhafte Blutungen und zahlreiche frische kapilläre Hämorrhagien als Punkte und Striche. Die Kontouren der Papille nicht sichtbar. Die Autopsie zeigte Blutungen in dem Subduralraum des Gehirns, blutige Suffundierung der inneren Gehirnhäute. In der linken stark geschwellten Hemisphäre kapilläre und erbsengrosse Extravasate im unteren Scheitelläppchen, die Windungen an der Basalfläche stark abgeplattet, der linke Oculomotorius komprimiert. Die Scheiden beider Sehnerven von Blutungen durchsetzt, die Retina am linken Auge fast in ganzer Ausdehnung von einer dünnen Schicht Blutes grösstenteils abgelöst, der Glaskörper von Blut durchsetzt; am rechten Auge nur kleinere Blutungen unter der Netzhaut.

Bei einem Falle von rechtsseitiger Athetose nach vorausgegangenen choreatischen Bewegungen fand sich nach der Beobachtung von Nothnagel (35) eine Kontraktur des M. rectus superior (? Ref.) beiderseits: der Kranke ist nicht im Stande, sobald er nach oben blickt, die Augen sofort wieder nach unten zu bewegen, erst nach einiger Zeit. N. meint, dass die Kontraktion der Recti durch Läsion des Thalamus opticus zu erklären sei, die Chorea und Athetose durch einen Herd im hintern Teil der inneren Kapsel.

In Spitzka's (93) Fall, bei welchem wiederholte apoplektische Insulte mit den verschiedenartigsten cerebralen Erscheinungen zur Beobachtung kamen, traten zuletzt doppelseitige Ptosis und Sehstörung auf, und zwar letztere in der Weise, dass bekannte Gegenstände nicht erkannt wurden. Die Sektion ergab atheromatöse Basalgefässe, Hydrocephalus internus, kleine Extravasate und apoplektische Herde in den verschiedensten Teilen des Gehirns. Hier ist nur hervorzuheben, dass sich in dem linken vorderen Drittel des Pons eine Höhlung mit zum Teil graulich verfärbter, zum Teil röt-

r Umgebung fand, ferner eine bohnengrosse subcorti-
an der Spitze des linken Hinterhauptlappens, wäh-
stanz des rechten von mehr als 100 kleinen Er-
hsetzt war.

ete bei einer 64j. Patientin eine Erblindung
früher auf dem rechten ein Glaukom
blindung des linken Auges war eine
näesthesie verbunden. Die Autopsie
der rechten mittleren Gehirn-
rns, des Linsenkerns und der

kommen von 2 nervösen
zes und der Schlaflosigkeit als
nervensystems in der 7. oder 8.
philitischer Infektion. Als Beweis hie-
von Schnabel am Augenhintergrunde

96) machte eine statistische Zusammenstellung über
ungen der Pupille in Bezug auf Grösse, Ungleichheit etc.
kuten Krankheiten und Gehirn- resp. Geisteskranken, und führt
zugleich die Untersuchungsresultate von Allbutt, Noyes und Gower an. Allbut fand von 245 Fällen in 14% Veränderungen der Pupille, Noyes von 37 in 5,4%, Gower von 60 in 25%, Little einmal in 350 Fällen 17,4%, ein andermal in 308 Fällen 39,6%. Bei akuten Krankheiten fand sich die Pupille in 23,3% verändert, bei Gehirn- resp. Geisteskranken in 23,5%.

Allen Starr (97) stellt 50 Fälle von Lokalerkrankungen des Gehirns zusammen, welche in der amerikanischen Litteratur veröffentlicht wurden. Zu erwähnen sind die Verletzungen des Occipitallappens, bei welchen sich wie auch noch bei solchen des Thalamus opticus (98) die charakteristischen Störungen des Gesichtsinnes in der Form der Hemianopie in den Vordergrund traten, ferner ein Fall von beiderseitiger Stauungspapille; hier hatte ein von den Häuten ausgehendes Gumma die oberen Enden der gleichseitigen Centralwindungen komprimiert und ihre Rinde erweicht.

Crouigneau (99) stellt die experimentellen und klinischen Daten über die Seelenblindheit zusammen. Er nimmt eine Seelen- und Rindenblindheit, und nennt letztere Wortblindheit, wenn die Erinnerung an die Wortzeichen verloren gegangen ist. Hauptsächlich sind die Störungen bei der progressiven Paralyse anzutreffen; die

Wortblindheit findet sich besonders bei Apoplektikern. Das Centrum für die Seelenblindheit wird in die Rinde der hinteren Partien des Gehirns verlegt, dasjenige für die Rindenblindheit in die Rinde des Occipitallappens und des Gyrus angulatus, dasjenige für die Wortblindheit in den untern Schläfenlappen.

Wadsworth (101) berichtet über 3 Fälle von linksseitiger gleichseitiger Hemianopsie; es handelte sich um Individuen von 60, 50 und 54 Jahren. Die Ursache wird in den Occipitallappen verlegt.

Eperon (103) beschreibt einen Fall von Hemiachromatopie mit Wortblindheit aus der Landolt'schen Klinik. Es handelt sich um einen 70jährigen, sonst gesunden und intelligenten Mann, der sich den wiederholten Untersuchungen während mehrerer Monate willig unterzog. Objektiv liess sich an den Augen weder äusserlich noch innerlich etwas Abnormes nachweisen. Die Hemiachromatopie war rechtsseitig und vollständig. Die Grenzen der Gesichtsfelder für weiss waren normal; Lichtsinn und Raumsinn waren auf dem ganzen Gesichtsfelde erhalten, jedoch auf der dem Farbendefekt entsprechenden Hälfte bedeutend vermindert. Der Lichtsinn erwies sich nach des Verf.'s Messungen als ungefähr 9mal schwächer als der der gesunden Hälfte, der Raumsinn als noch stärker herabgesetzt.

Die centrale Sehschärfe war normal. Es bestand aber eine Wortblindheit für feinen und mittelgrossen Druck (Jäger 1—15), doch nicht für grosse Buchstaben.

Bei dieser Gelegenheit bespricht Eperon den psychischen Mechanismus des Lesens. Aus seiner Beobachtung schliesst er auf eine indirekte, durch das akustische Wortbildercentrum vermittelte Verbindung zwischen dem optischen Wortbildercentrum und dem Begriffscentrum. Er widerspricht also in diesem Punkte der Ansicht Kussmaul's, der einen unmittelbaren Zusammenhang der beiden Centren annimmt. Die verschiedenen Centren für Licht-, Raum- und Farbensinn sind, nach seiner Meinung, nebeneinander gelegen, nicht schichtweise angeordnet.

Ross (63) berichtet über mehrere Fälle von Hemianopsie und Blindheit: 1) Beiderseitige temporale Hemianopsie und Paralyse des III. und IV, Gehirnnerven der linken Seite. Wahrscheinlich Sarkom des Keilbeins, da solche sich auch in den Rippen und dem Sternum befanden; 2) temporale Hemianopsie rechts, linksseitige Blindheit und teilweise Lähmung des III. und IV. Gehirnnerven linkerseits. Wahrscheinlich Neubildung an der Basis des Schädels; 3) vollständige Lähmung

aller Augenmuskeln und Blindheit rechterseits, auch Lähmung der Pupille. Wahrscheinlich Lues; 4) linksseitige Hemianästhesie, auch der Zunge, Verlust des Geschmacks auf der linksseitigen Zungenhälfte und Verminderung des Gehörs links, linksseitige gleichseitige Hemianopsie. Apoplektiformer Anfall, wahrscheinlich Lues; 5) bei einem Knaben nach einem epileptoiden Anfall Blindheit, welche als hysterische bezeichnet wird. Nur in dem letzten Falle, in den übrigen dagegen nicht, ist ein ophth. Befund, und zwar als ein normaler angegeben.

Vossius (104) konstatierte bei einem 26j. männlichen Individuum eine Herabsetzung des Sehvermögens R. = $\frac{20}{100}$, L. < 1, zugleich links eine fast mit der Mittellinie abschneidende temporale Hemianopsie, während rechts eine erhebliche Einengung der Aussen- und Farbengrenzen bestand. Allmälig zeigte sich der Lichtsinn stärker gesunken, und eine vollständige temporale Hemianopsie ausgebildet. Später trat eine ausgesprochene atrophische Verfärbung des Sehnerven auf, welche sich in dem temporalen Abschnitt der Papille besonders lokalisierte und rechts einen grösseren Bezirk einnahm als links, in der erhaltenen medialen Gesichtsfeldhälfte eine geringe Einengung der Aussen- und Farbengrenzen. V. meint nun, dass durch den ophth. Befund im Verein mit der Anomalie des Gesichtsfeldes erwiesen sei, »dass der Fasciculus cruciatus in den äusseren zwei Dritteln, der Fasciculus non cruciatus im inneren Drittel und nahe dem oberen und unteren Rande gelegen ist und mit seinen Fasergruppen den Fasciculus cruciatus gewissermassen mondsichelförmig umgiebt. Nach der Art, wie die Nervenfasern aus der Papille in die Netzhaut ausstrahlen, muss also der Fasciculus cruciatus die Fasern des andern Fascikels am nasalen Papillenrande verdecken, mithin wie auch Mauthner deduciert hat, unter normalen Verhältnissen in erster Linie das Aussehen des Papillenbildes bedingen.«

Berry (105) berichtet über 2 Fälle von temporaler Hemianopsie: 1) 28j. Patient: links S = $\frac{20}{100}$, rechts S = $\frac{20}{40}$, temporale unvollständige Hemianopsie, nach einem Jahre vollständig. Ophth. erschienen die Sehnerven sehr bleich. Allmählig trat völlige Blindheit ein. Lues; 2) 32j. Patientin. Links Amaurose, rechts S=$\frac{20}{100}$ und Fehlen der temporalen Gesichtsfeldhälfte. Beiderseits Sehnerven blass. Die Menstruation hatte seit dem 23. Jahre aufgehört (warum? Ref.). Kalte Douchen und salinische Wässer wurden empfohlen. Hierauf trat Besserung ein, links wurden Finger auf einige Fuss

gezählt, rechts stieg S auf $\frac{20}{70}$. Beiderseits temporale Hemianopsie. Polyurie während einiger Monate. Später links S = $\frac{20}{100}$, rechts $\frac{20}{50}$.

Schöler (107) teilt 14 Krankengeschichten von Hemianopsie mit, und stellt unter Hinzunahme der in seinem Jahresbericht pro 1881 mitgeteilten Fälle eine Kasuistik von 18 Fällen zusammen, unter denen 3 Fälle von temporaler Hemianopsie, von welcher 1 durch Trauma, 1 durch Tumor, 1 mutmasslich durch Tumor hervorgebracht ist. Unter den 15 homonymen Hemianopsien sind 11 links- und 4 rechtsseitige. Unter diesen zeigten 5 linksseitige Rückbildungserscheinungen für den Licht-, Raum- und Farbensinn auf den betreffenden Netzhauthälften, während für eine linksseitige eine Restitution des Raum- und Lichtsinnes wahrscheinlich war. Ein dauernder Ausfall aller Empfindungsqualitäten fand für temporale 3mal, für rechtsseitige homonyme 1mal und für linksseitige homonyme Hemianopsien 0mal statt. Eine totale Farbenblindheit auf beiden Augen bei homonymer Hemianopsie bestand 2mal, desgleichen wurde zweimal nur Farben-Hemianopsie bei erhaltener Raum- und Lichtempfindung beobachtet. Als Gelegenheitsursachen bei den homonymen Hemianopsien konnte mit Wahrscheinlichkeit 3 resp. 4mal Lues, 1mal Flimmerskotom, 1mal Tumor, 2mal Gehirnerkrankung im Vereine mit sonstigen nervösen Symptomen und 7mal Apoplexieen bezeichnet werden. Alle an temporaler Hemianopsie Erkrankten standen in noch jugendlichem Alter, während bei den homonymen Hemianopsieen nach Ausschluss der im Jahre 1881 beobachteten 2 an Lues erkrankten Fälle nur einer unter den jetzt mitgeteilten in den 40er Jahren steht. Bei letzterem dürfte es indess schwer sein, Lues auszuschliessen. Die übrigen Fälle befanden sich in einem Alter zwischen 47—70 Jahren und zwar wächst ihre Zahl mit zunehmendem Alter. Die Gesichtsfelddefekte nahmen die volle Gesichtsfeldhälfte ein bei temporalen Hemianopsien 2mal, bei rechtsseitigen homonymen 4mal, bei linksseitigen 6mal. Die vertikale Trennungslinie gieng durch den Fixationspunkt, je 1mal bei temporaler und rechtsseitiger Hemianopsie, 2mal bei linksseitiger. Incongruenz beim Auftreten der Defekte wurde 2mal bei linksseitiger Hemianopsie beobachtet; hier war aber der eine Fall mit Glaukom kompliciert, bei dem andern verlor sich im weiteren Verlaufe der inkongruente Defekt auf dem rechten Auge im unteren Quadranten.

Nach Wilbrand (109) sind bei der unvollständigen homonymen Hemianopsie die Gesichtsfelddefekte absolut kongruent, wenn die temporale Gesichtsfeldhälfte denselben Flächeninhalt aufweist wie

die mediale, vorausgesetzt, dass auch beide Sehcentren dieselbe Fläche einnehmen. Ausserdem muss in beiden Sehcentren eine gleichmässige Fascikelfeldervermischung bestehen. Ist letztere eine ungleichmässige, so zeigt sich eine Inkongruenz der Gesichtsfelder. Die concentrischen Gesichtsfeldbeschränkungen werden durch eine funktionelle Störung beider Sehcentren veranlasst und sind absolut kongruent, wenn das eine Sehcentrum den gleichen Flächeninhalt hat wie das andere, das normale Gesichtsfeld des einen Auges das des anderen deckt und der Intensitätsgrad der Funktionsstörungen beiderseits der gleiche ist.

Dufour (110) teilt, sich stützend auf 4 von ihm beobachtete Fälle von Hemianopie, die letztere ein in eine solche, bei welcher der betreffende Teil des Gesichtsfeldes dunkel erscheint, und in eine solche, bei welcher dasselbe überhaupt als nicht existierend betrachtet wird. Das letztere sei das häufige Vorkommen und beruhe wohl auf einer Erkrankung der Hinrinde, während im ersten Falle vielleicht die Tractusfasern beteiligt seien. Niemals hat D. Fälle von Wortblindheit oder Agraphie beobachtet, während das Vorkommen Parinaud und Armaignac in der Diskussion betonen.

Noyes (111) veröffentlicht 2 Fälle von Hemiachromatopsie (vergl. Abschnitt: »Physiologie«): 1) 41j. Mann, rechts $S = \frac{20}{100}$, centrales Farbenskotom in einer Zone, wo nur Blau gesehen wurde. Links war $S = \frac{20}{20}$ und fehlte die Farbenempfindung vollständig in der äusseren Hälfte des Gesichtsfeldes; die Demarkationslinie verlief senkrecht durch die Macula. Ophth. ausserordentlich grosse centrale sog. physiologische Exkavation; »das Gewebe der Nerven erschien weisslich (oder deutete Atrophie an«). Das spätere Bild (Zunahme der Atrophie) bewog N. »zu dem Glauben (!) an die Möglichkeit einer Rückenmarksläsion, ungeachtet der Abwesenheit von Symptomen der Ataxie.« Im 2. Falle (60j. Herr) fieng vor 12 Jahren das Gesicht in beiden Augen an mangelhaft zu werden und binnen 3 Monaten war der jetzige Zustand eingetreten. Rechts $S = \frac{10}{200}$, Farbensinn fehlt auf der Nasenseite; links $S = \frac{6}{200}$, kreisrundes Skotom im Centrum von genau 10° im Durchmesser, mit Mangel der Lichtempfindung. Farbenempfindung fehlt auf der Nasenseite. Ophth. Sehnerven beiderseits tief ausgehöhlt; Gefässe nach der Nasenseite verschoben und unter dem Rande der Papille verborgen. Leichter Druck ruft Pulsation der Gefässe hervor; von Einigen wurde einfaches Glaukom diagnosticiert. Fehlen der Patellarsehnenreflexe.

Féré (115) empfiehlt Bromkali in Fällen von Migräne, welche durch Supraorbitalschmerz, Erbrechen, Flimmerskotom oder Hemianopsie charakterisiert ist und zuweilen mit Aphasie sich kombiniert.

Pitres (116) beobachtete bei einem 31j., vor 10 Jahren syphilitisch inficierten Manne einen apoplektischen Anfall mit rechtsseitiger Hemiplegie, welche auf eine Inunktionskur fast vollständig verschwand. Dagegen blieben eine rechtsseitige Hemianopsie und eine vollständige motorische Agraphie bestehen. Pat. war nicht im Stande, irgend ein diktiertes Wort zu schreiben, während er die einzelnen Buchstaben vollständig richtig nannte. Ein vorgeschriebenes Wort konnte er nachschreiben, aber nur indem er langsam Buchstabe für Buchstabe kopierte. Ein gedrucktes Wort konnte Pat. daher auch nur in der Form der gedruckten Lettern nachschreiben. Beim Schreiben von Zahlen war das Gleiche zu bemerken. Ausserdem unterscheidet P. noch eine Agraphie in Folge von Wortblindheit: der Kranke kann zwar aus eigenem Antriebe und nach einem Diktate schreiben, aber nichts Geschriebenes oder Gedrucktes nachschreiben.

Wiethe (117) untersuchte einen plötzlich erblindeten 54j. Mann; vor einigen Monaten sei er von einer Leiter 3 Meter hoch auf den Hinterkopf gestürzt und mehrere Stunden lang bewusstlos gewesen; langsame Erholung. Später nach einigen Wochen vorübergehende linksseitige Hemiplegie. Die Pupillen starr, Augenhintergrund normal, linksseitige Facialislähmung, Anosmie, Geschmack auf der Zunge links vermindert; heftige Kopfschmerzen, normaler Befund im Augenhintergrund. Einige Tage nach der Erblindung zählt der Kranke beiderseits Finger auf 18′, Farbensinn intakt, Gesichtsfeld rechts nach oben fehlend, horizontale, allem Anschein nach durch den Fixationspunkt gehende Trennungslinie. Auf dem linken Auge reichte der Defekt nach oben nicht bis zur Mittellinie, sondern blieb in einer Entfernung von 8—12° von derselben. Die Diagnose wurde auf basilare Blutung in der Gegend der Sehnervenkreuzung gestellt, die Autopsie (Pat. starb an incarcerierter Hernie) ergab Atherose an der Hirnbasis, ältere apoplektische Herde im linken Scheitel- und im rechten Schläfenlappen, im linken Sehhügel und im rechten Linsenkern, sowie im Mark des rechten Stirnlappens, in der Rinde des rechten Sulcus olfactorius Pachymeningitis chronica. Die zur Erklärung der Erscheinungen im Leben gegebenen Erörterungen dürften im Hinblick auf den mangelnden mikroskopischen Befund ein nur geringes Interesse darbieten.

Witkowski (118) betont das Vorhandensein einer Pupillenerweiterung im Anfange eines epileptischen Anfalles gegenüber andern Angaben, doch giebt er auch die Möglichkeit einer Pupillenverengerung zu. Wo zunächst reiner Sopor auftrete, werde die Pupille durch den Ausfall der psychischen Reize anfänglich enge sein, bei Krampferscheinungen, Respirationsstörungen etc. werde sie vornherein erweitert werden. Die von W. früher beschriebenen Soporbewegungen der Augen (eigentümlich gleichförmige, mässig langsame, koordinierte Augenbewegungen) wurden ausschliesslich in den letzten Tagen vor dem Tode beobachtet, sie kommen während des normalen Schlafes niemals vor.

Musso (119) prüfte das Verhalten der Pupille bei 70 Kranken (30 Männer mit schwerer Epilepsie und 30 Männer, sowie 10 Frauen mit Epilepsie und Geistesstörung). Die Pupillen sind im Allgemeinen bei Epileptikern nicht weiter, als diejenigen normaler Individuen; ungefähr in 22,8% finden sich Ungleichheiten in der Weite der Pupillen, häufiger bei psychisch gestörten Epileptikern (25%). Bei ungefähr 60% zeigte sich eine auffällige Pupillendifferenz im Prodromalstadium der Krämpfe, die sich nachher meistens wieder schnell ausglich (79%). Eine besondere Häufigkeit des Schwankens der Pupille innerhalb sehr kurzer Zeiträume konnte nicht festgestellt werden.

Die von Thomsen (referiert im vorj. Berichte S. 337) und von Oppenheimer (120 und 120a) veröffentlichten Beobachtungen wurden in einer gemeinschaftlichen, ausführlichen Mitteilung (121) des Weiteren erörtert. Die Resultate wurden folgendermassen zusammengefasst. Die sensorische Anästhesie und Hemianästhesie ist nicht charakteristisch für Hysterie, sondern findet sich in vielen anderen Erkrankungen des Centralnervensystems. Das konstante Symptom ist die beiderseitige concentrische Gesichtsfeldeinengung. Die Beteiligung der übrigen Sinnesorgane und der Haut- sowie Schleimhautsensibilität ist eine schwankende. Die sensorische Anästhesie tritt entweder auf stationär, dann mit oder weniger starken Oscillationen nach Intensität und Extensität, oder passager — letzteres ist das seltenere. Fast alle Kranken mit sensorischen Anästhesien weisen bestimmte psychische Anomalien auf: entweder es besteht eine Trübung des Bewusstseins — Hallucinationen, Traum- und Dämmerzustände — oder eine Beeinträchtigung der affektiven Sphäre: Reizbarkeit und Gemütsdepression. Die Tiefe der sensorischen Anästhesie geht in den meisten Fällen direkt parallel dem Zustande der Psyche,

in einzelnen Fällen tritt sie auf und verschwindet zugleich mit der psychischen Alteration. Nervöse Beschwerden, Kopfdruck, Parästhesien der Sinnesorgane, Tremor fehlen dabei fast nie. Die sensorische Anästhesie findet sich bei Epilepsie, Hysterie, Hystero-Epilepsie, Alkoholismus, Nervosität, Neurasthenie, Chorea, Angstzuständen, bei Railway-Spine und Kopfverletzungen, ferner bei der multiplen Sklerose und der Westphal'schen Neurose, bei organischen Hirnkrankheiten und in Folge gewisser Psychosen, die noch nicht näher klassificiert werden können. Der Befund einer sensorischen Anästhesie oder Hemianästhesie gestattet keinen Rückschluss auf den Charakter und die Prognose der Grundkrankheit.

Beevor (125) fand, dass in Fällen von Epilepsie, in welchen ein Schwindelgefühl nach einer bestimmten Richtung den Anfällen vorausgeht, niemals die Scheinbewegungen der Gesichtsobjekte den objektiven Rotationsbewegungen der Augen und des Kopfes, sowie der zuerst von den Krämpfen ergriffenen Körperseite entgegengesezt sind. Unter 17 Kranken gaben 8 an, dass sie sich selbst und ebenso die äusseren Gegenstände von rechts nach links herumdrehen und 9, dass dies von links nach rechts der Fall sei. Von den Fällen, in welchen der Schwindel von links nach rechts ablief, begannen in 5 die Krämpfe an der rechten Seite und in einem Falle konnte genauer festgestellt werden, dass Kopf und Augen nach rechts gedreht wurden.

Nicati (146) und Robiolis (144) fanden bei der Migraine zunächst okulare Störungen, und unterscheiden 1) das einfache Skotom, in der Form eines schwarzen, symmetrisch auf beiden Augen gelegenen Fleckes bis zu einer vollständigen Hemiopie; 2) das Flimmerskotom und 3) das leuchtende Skotom, wobei das Gesichtsfeld in kurzen Zwischenräumen hell aufleuchtend erscheint. Von Störungen im Gebiete des Hörapparates werden genannt Sausen und Geräusche, im Gebiete der Geruchsnerven saueres Riechen und von solchen der Geschmacknerven salziger Geschmack. Ausserdem treten noch auf: Kopfschmerz, Ameisenkriechen in den Extremitäten und Anästhesie, Gefühl von Kälte, Erweiterung der Pupille, Ptosis, Muskelzittern oder Muskelkrampf, Lähmung, Schwund des Wortgedächtnisses, Schlaflosigkeit, Delirien, vorübergehende Verrücktheit; wie man sieht, eine recht eigentümliche Zusammenstellung aller möglichen nervösen Störungen.

Möbius (146) sah bei einem 6j. Mädchen eine totale Oculomotoriusparese des rechten Auges; die Eigentümlichkeit des Falles bestand darin, dass bei einem im Uebrigen gesunden Kinde alljähr-

lich die Lähmung auftritt, welche von mehrtägigem Erbrechen und heftigen Kopfschmerzen eingeleitet wird und im Laufe von 8—10 Wochen bis auf die Mydriasis sich allmählig wieder verliert. M. nimmt an, dass die Wurzelregion des Nerven afficiert sei, und meint, dass die Periodicität wohl in ähnlicher Weise wie bei Epilepsie und Migräne aufzufassen sei.

Gowers (147) macht zunächst auf das Vorkommen von Spasmus der Augenmuskeln bei Chorea aufmerksam. Er berichtet ferner über 2 Fälle von partieller Kontraktion der Augenmuskeln. In dem einen Falle zeigte sich während eines epileptoiden Anfalles Herabsetzung des Sehvermögens beider Augen und Spasmus der M. rectus externus des linken Auges; in dem andern ebenfalls eine solche des gleichen Auges und nach dem Anfalle eine leichte Ptosis. In einem Falle von Apoplexie bei Morbus Brightii fand sich konjugierte Deviation der Augen nach links, begleitet von Nystagmus. Bei der Sektion zeigte sich eine anämische Stelle in der Mitte der rechten Ponshälfte.

Manz (150) verweist auf angeborne Anomalien des Auges, welche er öfters bei Geistes- und Nervenkranken beobachtet hat. Zu dieser gehören die Heterochromia iridis uni- und bilateralis, Pigmentanhäufungen in der Chorioidea und Retina, partielle Pigmentarmut und Albinismus, gewisse ungewöhnliche Formen der Sehnervenpapille, markhaltige Nervenfasern und Abnormitäten in Bezug auf Ursprung, Teilung und Verlauf der Netzhautgefässe. Hinsichtlich der Häufigkeit des Zusammentreffens ist M. zunächst nur im Stande, nach subjektiven Eindrücken zu urteilen, und meint, dass das Zusammentreffen der erwähnten angebornen Anomalien bei geistig abnormen Menschen, so auch bei Idioten und bei manchen Nervenkranken ziemlich häufig sei. Was die anatomisch-physiologischen und pathologischen Bedingungen des Zusammenhanges anlangt, so wäre zuerst der ungünstige Einfluss zu erwähnen, welcher angeborne Blindheit auf die geistige Ausbildung ausübt, ferner können allgemeine Ernährungsstörungen während der Embryonalzeit die Entwickelung des Gehirns und der Augen in ihren nervösen und nicht nervösen Bestandteilen treffen. Dahin wäre zu rechnen die Leukopathie, sowie die Manifestationen der Syphilis und Rhachitis foetalis. Eine besonders wichtige Rolle spielen die Gefässanlagen; hieher gehören sonderbare Anordnungen im Gefässsystem der Netzhaut und des Sehnerven mit und ohne erkennbare Atrophie desselben. Auch der Mangel resp. die frühzeitige Zerstörung des Augapfels kann durch hydroce-

phale Zustände wohl herbeigeführt, der regelmässige Schluss der fötalen Augenspalte durch pathologisches Verhalten der embryonalen Augengefässe wohl verhindert werden. Endlich können sich in der allmäligen Lockerung des primären Zusammenhanges, wie sie allmälig durch die Umbildung des Augenblasenstieles zum Sehnerven sich vollzieht, formative Störungen vom Centralorgane her auf diesen sich übertragen, welche dann auch im fertigen Auge an dessen vorderem Ende erkennbar bleiben.

Tamburini (151) und Riva (151) fanden in 60 Fällen von progressiver Paralyse 16mal Gesichts- oder Gehörstäuschungen (die meistens zusammen vorkamen); unter diesen 16 Fällen war in 14 irgend ein Teil der sensorischen Rindensphäre betroffen, in 10 Fällen die hintere untere Partie des Lobus parietalis, in 5 der Lobus parietalis inferior resp. Gyrus angularis, in 5 die Windungen des Schläfenlappens, speciell des Gyrus superior. In einem Falle von einseitigen Gehörstäuschungen war die Läsion auf die erste Schläfenwindung der anderen Seite beschränkt. Endlich waren in diesen Fällen noch 6mal die Sphenoidalwindungen und 3mal der Occipitallappen betroffen. In 6 wohl konstatierten Fällen von Schwäche oder Funktionsstörung des Gesichts und des Gehörs fand sich neben der Läsion der Regio fronto-parietalis stets auch eine solche der motorischen Rindenzonen und zwar am Schläfenlappen für das Gehör, am unteren Scheitel- und am Hinterhauptslappen für das Gesicht.

Christian (152) beobachtete oculare Störungen bei 3 mit progressiver Paralyse behafteten syphilitischen Individuen; die Störungen gingen der progressiven Paralyse voraus. In einem Falle (35j. Mann) handelte es sich um eine linksseitige Abducensparalyse, im zweiten (29j. Mann) ebenfalls um eine linksseitige Abducensparalyse mit Ptosis, im dritten (39j. Mann) um die gleiche Affektion.

Nach Cotard (153) war bei 2 Melancholischen mit ängstlichen Erregungszuständen die eigentümliche Erscheinung vorhanden, dass sie sich keine Vorstellung von dem Aussehen ihnen wohl bekannter Personen und Gegenstände machen konnten. Die Kranken empfanden dieses Unvermögen sehr peinlich und beklagten sich darüber.

Wiglesworth (154) und Bickerton (154) teilen den Befund von 313 Augenspiegeluntersuchungen bei Geisteskranken mit. Unter ihnen befanden sich 66 mit progressiver Paralyse und 247 mit anderen psychischen Störungen. Nur in 43 Fällen fanden sich Veränderungen im Augenhintergrunde. Die Verff. schliessen aus

ihren Untersuchungsergebnissen, dass Veränderungen des Augenhintergrundes bei Geisteskranken, mit Ausnahme der progressiven Paralyse, sehr selten und ein Zusammenhang zwischen dem Augenspiegelbefund und dem psychischen Verhalten des Kranken nicht existiere. Die immerhin seltenen Veränderungen bei der Paralyse charakterisierten sich als leichte Neuritis und Atrophie. Pathologisch-anatomisch handele es sich um eine Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und sekundäre Atrophie der nervösen Elemente. Bei der primären Atrophie finde das Umgekehrte statt, zuerst Schwund der Nervenfasern und dann Wucherung des Bindegewebes.

Westphal (155) erzählt die Krankengeschichte eines Mannes, bei welchem im Verlaufe von 5 Jahren zuerst anscheinend nur Hypochondrie, aber von Anfang an Fehlen des Kniephänomens, 2—3 Jahre vor Beginn der Manie die Opticusatrophie, 1½ Jahre vor Ausbruch der Manie völlige Blindheit aufgetreten war. Die Eintrittsstelle des Sehnerven soll »weiss« ausgesehen haben. Die Sektion ergab chronische Entzündungserscheinungen an den Hirnhäuten, Arterien zum Teil sklerosiert, Optici atrophisch, im Rückenmark graue Degeneration der Hinterstränge vom Hals- bis Lendenteil und zwar so, dass die Degeneration im Dorsalteile fast die ganzen Hinterstränge betraf, im Hals- und Lendenteil einen ungefähr den Hinterhörnern parallelen Streifen bildete, welcher die hintere Peripherie nicht erreichte. Die hinteren Wurzeln waren grösstenteils grau-durchscheinend.

De Jong (156) behauptet, dass bei Hallucinationen der centrale erregende Reiz nicht, wie nach der Theorie Stricker's, bis zu den peripheren Enden der Sinnesnerven verlaufen müsse, und stützt sich dabei auf die Beobachtung von zwei seit 15 Jahren blinden Individuen, welche Gesichtshallucinationen hatten und deren Sehnerven gewiss atrophisch waren. Verf. meint, dass man bei den Hallucinationen centrale Erregungen annehmen müsse, welche bis zu den subcorticalen Centren der betreffenden Sinnesorgane verlaufen.

Schnabel (157) hat von 1877—1882 nach 183 Altersstar-Extraktionen 12mal Geistesstörungen auftreten gesehen. Die so Erkrankten befanden sich im Alter zwischen 66 und 83 Jahren, darunter 10 Männer und 2 Frauen. Bei mehreren der Kranken trat bei wiederholten Operationen die Psychose wiederholt auf. Sie begann 2mal im Verlaufe des 1. Tags, 1mal während des 2., 4mal während des 3., 2mal während des 4., 2mal während des 7. Tages nach der Operation; sie dauerte 1—4 Tage und trat Nachts stärker

auf als am Tage. Die Erscheinungen bestanden in den leichteren Fällen in Unruhe und leichter Erregung, Drängen auf Entlassung u. s. w. In den schwereren Fällen trat Verwirrtheit ein, die Kranken wussten nicht, wo sie sich befanden, gingen Nachts umher, wurden widerspenstig und sogar tobsüchtig. Dabei waren Gesichts- und Gehörshallucinationen vorhanden. Die Störung bildete sich mehr zurück; in einem Falle stürzte sich der Kranke im Delirium aus dem Fenster und konnte bei der Sektion Pachymeningitis haemorragica festgestellt werden. Sch. fasst die Geistesstörungen als Greisen-Psychosen auf, wobei die Operation die Gelegenheitsursache abgebe.

Bielski (158) unterscheidet die nach Kataraktoperationen resp. in Dunkelzimmern beobachteten Hallucinationen und Delirien als wirkliche Anfälle von Delirium tremens — sei es in Folge der operativen Eingriffe, sei es a potu intermisso — und als reine Hallucinationen, welche mit den peripheren Reizungsvorgängen an dem Sinnesorgane in Zusammenhang stehen.

Gnauck (159) untersuchte in Gemeinschaft mit Uhthoff 50 Fälle von multipler grauer Degeneration des Gehirns und Rückenmarks; von diesen hatten 13 Störungen an den Augenmuskeln, 19 solche an den Pupillen (4mal Pupillenstarre), 28 Sehstörungen. Dieselben bestanden bei 8 in einer Herabsetzung der Sehschärfe verschiedenen Grades, 5 zeigten Herabsetzung der Sehschärfe und Gesichtsfeldbeschränkungen, die andern 15 zeigten zum Teil auch die erwähnten Störungen, vor Allem aber Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven. Die letzteren bestanden einmal in totaler Sehnervenatrophie mit Erblindung, dann in partieller Sehnervenatrophie, Verfärbung der Papillen und zwar hauptsächlich der temporalen Hälften, ferner in Hyperämie der Papillen und in Neuritis optica. Bei den Fällen mit Herabsetzung der Sehschärfe und Gesichtsfeldbeschränkung handelte es sich in letzterer Beziehung um eine concentrische von 10—30°. Eine solche war auch für Farben, und zwar bisweilen in hohem Grade vorhanden; dabei wurde auch blau als grün bezeichnet und umgekehrt. Die concentrischen Gesichtsfeldbeschränkungen sollen einem grossen Wechsel unterworfen sein, ja es soll die Störung wieder vollständig verschwinden. Uebrigens kamen 2 der Fälle zur Sektion und diese bestätigten die Diagnose der multiplen grauen Degeneration. In einem Falle traten plötzlich im Verlaufe der Krankheit, unter Vorangang eines Schüttelfrostes, auf- und abgehendes Flimmern vor den Augen, Donnern

im rechten Ohr und stechende Schmerzen auf der rechten Seite des Gesichtes auf. Nach einigen Tagen fand sich die Sensibilität der rechten Gesichtshälfte abgeschwächt und auf dem rechten Auge ein kleiner Gesichtsfelddefekt, der nach 10 Wochen verschwunden war. In 2 Fällen von totaler Sehnervenatrophie war der Verlauf folgender: 1) 42j. Mann, die Sehstörung bildete den Beginn der multiplen Sklerose, und nach 4 Monaten trat vollständige Blindheit ein; 2) 25j. Mädchen, zuerst rechtsseitige totale Ptosis; Sehstörung zuerst auf dem rechten Auge, dann nach 3 Jahren auf dem linken. In der Gruppe der Fälle mit partieller Atrophie des N. opticus zeigte sich in 4 eine scharf begrenzte Verfärbung der temporalen Hälften der Papillen, in 6 waren auch die inneren befallen, aber um vieles weniger als die äusseren. Zwei Fälle sind hier besonders zu erwähnen: 1) Bei einer Frau ergab sich auf dem linken Auge eine atrophische Verfärbung der temporalen Papillenhälfte und leichte concentrische Einengung des Gesichtsfeldes für Rot und Grün. Auf dem rechten Auge fand sich deutliche atrophische Verfärbung der ganzen Papille, hauptsächlich in der temporalen Hälfte. Das Gesichtsfeld war peripher frei, auch für Blau; dagegen bestand für Blau ein grösseres centrales Skotom. Rot und Grün wurden überhaupt nicht erkannt; 2) 28j. Mann; Beginn der Krankheit mit zunehmender Verschlechterung des Sehens, nach 6 Monaten centrales Skotom für Grün und Rot, später auch für Blau. Zuletzt besserte sich das Sehen erheblich, es war nur ein Skotom für Rot in geringem Masse vorhanden; ophth. atrophische Verfärbung der temporalen Papillenhälften. Unter den 3 Fällen von multipler Sklerose mit Neuritis optica ist folgender Fall hervorzuheben: plötzliche Sehstörung auf dem linken Auge, rechts partielle Neuritis optica mit freiem Gesichtsfeld und normaler Sehschärfe, links ausgesprochene Neuritis der ganzen Papille. Das Gesichtsfeld war peripher frei, zeigte aber ein absolutes grosses centrales Skotom. Nach 9 Monaten, während dessen die multiple Sklerose deutliche Fortschritte gemacht hatte, ergab sich rechts normaler Befund, links atrophische Verfärbung der temporalen Papillenhälfte und mässige Gesichtsfeldbeschränkung für Farben und weiss nach innen. Das centrale Sehen war normal. Bei der Autopsie einer der Fälle mit Atrophie der temporalen Papillenhälfte fanden sich im Gehirn und Rückenmark zahlreiche graue Degenerationsherde, »die Sehnerven zeigten makroskopisch auf dem Querschnitte kaum eine graue Verfärbung, mikroskopisch partielle Atrophie und Schwund der Nerven-

fasern, interstitielle Wucherung des Bindegewebes und starke Kernvermehrung. Diese Veränderung, welche links stärker ausgeprägt war als rechts, beschränkte sich auf den vordersten Teil des Sehnerven, dicht hinter dem Bulbus, während weiter nach hinten im Orbitalteile sich normales Gewebe vorfand«. Gn. betont den Wert der Atrophie des N. opticus für die Diagnose der fleckweise grauen Degeneration; in Bezug darauf, sowie auf die von Westphal und Eulenburg mitgeteilten und im Folgenden referierten Fälle möchte Ref. auch auf den betreffenden Abschnitt seines Lehrbuches verweisen.

Buzzard (160) beobachtete ein 39j. männliches Individuum, welches, nie syphilitisch, seit 22 Monaten an Ataxie, Verlangsamung der Schmerzempfindung in den Beinen, Verlangsamung der Plantarreflexe litt, ausserdem seit 2 Monaten an Doppelsehen, später an Blindheit des linken Auges (Sehnervenatrophie) und reflektorischer Pupillenstarre. Bei der Autopsie zeigte sich ausgedehnte graue Degeneration der Hinterstränge in ihrer ganzen Länge, teilweise auch Erkrankung der hinteren Wurzelzonen, der Kleinhirnseiten-, der Pyramidenseitenstränge, der Vorderhörner in einzelnen ihrer Ganglienzellengruppen und der Clarke'schen Säulen. Als primär erkrankt werden die Gefässe angesehen.

Remak (163) verfügt über ein Material von 64 Tabetischen, 15 weiblichen und 49 männlichen. Bei keiner von den 15 Frauen war Syphilis zu konstatieren, dagegen liess sich mit grosser Wahrscheinlichkeit bei 5 von ihnen Erkältung, bei 1 ein Trauma, bei 2 plötzliche heftige Gemütsbewegung als Ursache der Tabes ermitteln, von Augenstörungen fanden sich 7mal solche von Augenmuskeln, 2mal Optikusatrophie. Die 49 Männer werden in 3 Kategorien geteilt: 1) solche, die sicher ein Ulcus durum und sekundäre Erscheinungen gehabt haben (14); 2) solche mit Ulcus durum, aber ohne sekundäre Erscheinungen (14); 3) solche, bei denen keine Syphilis zu ermitteln war (21). ad 1. Hier traten die ersten Erscheinungen von Tabes 1—23 Jahre nach stattgehabter Infektion auf. Ausser der Syphilis war in 6 Fällen mit grosser Wahrscheinlichkeit Erkältung nachzuweisen. 4mal waren Augenmuskelstörungen vorhanden, 3mal Optikusatrophie. ad 2. Unter diesen 14 Fällen ist in 5—6 Syphilis ziemlich sicher auszuschliessen; von andern ursächlichen Momenten ist 7mal Erkältung, 1mal Trauma anzuführen. In 3 Fällen fanden sich Augenmuskelstörungen. ad 3. Hier sind von den 21 Kranken 7 Privatpatienten, bei denen die Anamnese auf's Genaueste erhoben werden konnte. Von 10 Kranken waren

gesunde Kinder vorhanden, niemals war bei den Frauen Abortus vorgekommen. Bei 3 Kranken bestand Verdacht auf Syphilis (1mal Tibia-Exostosen, 1mal Taubheit der 9j. Tochter). Hier waren im Uebrigen 9mal Erkältungen als Ursache vorhanden. 8mal fanden sich Augenmuskellähmungen, 1mal Optikus-Atrophie. Augenmuskelstörungen fanden sich bei Tabikern, die syphilitisch gewesen, ebenso oft wie bei den nicht syphilitischen; dagegen scheint Optikus-Atrophie bei den ersteren öfter vorzukommen.

A. Eulenburg (164) berichtet über einen Fall von multipler Sklerose mit beiderseitiger totaler neuritischer Sehnervenatrophie. 26j. Patientin erkrankte an heftigen Stirn- und Hinterkopfsschmerzen mit stetig zunehmender Störung des Sehvermögens, welche innerhalb 4 Wochen zu völliger beiderseitiger Erblindung führte. Ophth. fand sich »Atrophia nervi optici ex neuritide. Papillen gleichmässig bläulich, und noch Spuren von Schwellung, Arterien eng«. Ausserdem waren heftige Respirationskrämpfe mit Bewusstseinverlust aufgetreten, später Erscheinungen der spastischen Spinalparalyse, an den Augen Nystagmus, weite, funktionslose Pupillen. Jede Lichtempfindung fehlte; auch die galvanische Optikus-Reaktion war beiderseits völlig erloschen. Ophth. waren noch deutlich sichtbar Residuen der vorausgegangenen Neuritis, grünlichweisse gleichmässige Verfärbung des Sehnerven und Trübung der Substanz, so dass die Lamina cribrosa nicht zu erkennen war. Er macht darauf aufmerksam, dass der vorliegende Fall für die Differentialdiagnose zwischen Hysterie und multipler Sklerose nicht ohne Bedeutung sei, indem die Sehnervendegeneration den nötigen Anhaltspunkt gebe.

Parinaud (165) giebt eine Zusammenstellung der Augenstörungen bei disseminierter Sklerose. Lähmungen und Associationsstörungen der Augenmuskeln, Nystagmus, welcher als »Intensionszittern« der gelähmten Augenmuskulatur aufgefasst wird, seien gewöhnlich centralen Ursprunges, periphere Läsionen der Nerven seien viel seltener, hie und da werde Ptosis beobachtet, einmal von Charkot eine Abducenslähmung. Ferner gingen Störungen von der Iris aus, wie Ungleichheit der Pupillen, besonders anfänglich, später Myosis. Eine Pupillenstarre sei nicht vorhanden, vielmehr eher eine Steigerung der betreffenden Reflexerscheinungen. Die tabische Myosis wird als eine solche durch Lähmung, die bei Sklerose als eine durch Kontraktur hervorgebrachte angesehen. Die Erkrankung des Sehnerven soll in 3 verschiedenen Formen auftreten. Die erste

Form bestehe in einer sich langsam entwickelnden Herabsetzung des Sehvermögens, Störungen des Farbensinnes, ohne besondere Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven, welche in den späteren Stadien etwas blasser erscheine. Bei der zweiten Form trete die Sehstörung sehr rasch und in einem bedeutenden Grade auf, ohne dass aber eine definitive Blindheit entstehe (im Gegensatz zu Magnan und Gnauck und in Uebereinstimmung mit Charcot). Ausserdem sei das Gesichtsfeld verändert und die Eintrittsstelle des Sehnerven sehr stark weiss verfärbt. Bei der dritten Form seien einseitige Sehstörungen vorhanden, unregelmässige Gesichtsfeldbeschränkungen, keine Farbensinnstörungen; die Eintrittsstelle des Sehnerven sei weiss verfärbt, einmal fand sich auch eine Neuritis optica. Die beiden ersten Formen seien durch centrale Läsion, die dritte durch einen sklerotischen Herd im Sehnerven selbst bedingt.

[Sina (186) bespricht den diagnostischen Wert der Augenstörungen bei Tabes dorsalis. Er konstatierte, dass wenn man den Kranken das Licht abschwächt, die Abnahme des Sehvermögens in direktem Verhältniss zu ihrer Amblyopie steht. Die Atrophie des Sehnerven ist eine progressive und wird schliesslich zur totalen.

Brettauer.]

Nothnagel (34) bespricht die doppelseitige Lähmung des N. oculomotorius aus ganz verschiedenen Ursachen; ein Fall ist besonders zu erwähnen, in welchem eine langsame, allmälig fortschreitende ungleichmässig sich entwickelnde Lähmung eintrat. Bei der Autopsie zeigte sich eine beiderseitige Erweiterung der Arteria cerebri posterior, welche Druck-Atrophie beider Nervi oculomot. erzeugt hatte.

Mauthner (188) teilt die komplicierten Augemuskellähmungen ein in I. periphere, II. orbitale, III. intrakranielle, letztere als basilare und cerebrale und letztere wiederum als kortikale, nukleäre und fascikuläre.

Obersteiner (189) möchte zwischen die kortikale und nukkleare Ophthalmoplegie eine Form noch einschieben, welche dadurch entsteht, dass die von der Hirnrinde zum Nervenkerne führenden (wahrscheinlich durchwegs gekreuzten) Bahnen in ihrem Verlaufe durch einen krankhaften Process zerstört werden.

[Bassi (192) sah einen 43jährigen etwas anämischen sonst vollkommen gesunden Mann, welcher beim Blick nach oben von derartigem Schwindel befallen wurde, dass er zu Boden stürzte. Es

bestand keine Augenmuskellähmung, kein Doppelsehen, volle Sehschärfe. Augenbewegungen wurden möglichst sorgfältig vermieden und durch Kopfbewegungen ersetzt. Der Zustand dauerte ungefähr ein Jahr und wich vollkommen der inneren Darreichung von Extr. Belladonnae. Die Bassi dunkel gebliebene Ursache verlegt er ins Centralnervensystem. Brettauer.]

Birdsall (194) erwähnt zwei Fälle von Ophthalmoplegia interna und nimmt eine Erkrankung der Nervenkerne der Augenmuskeln an, analog der Glosso-pharyngealparalyse.

Targett (198) und Brailey (198) fanden bei einem 56j. Mann Paralyse des rechten M. rectus externus, Weite und Unbeweglichkeit der Pupille; Rot- und Grünempfindung war rechts erloschen, der Optikus erschien hier atrophisch. Der Patellar-Sehnervenreflex war rechts schwächer als links, ausserdem bestand Incontentia urinae nocturna. Wahrscheinlich handelte es sich um Lues.

Nothnagel (34) berichtet über eine vollständige Lähmung der vom N. oculomotorius versorgten äusseren Augenmuskeln und des N. abducens beider Augen, während der Trochlearis unbeteiligt war. Der Kranke ist 45 Jahre alt, und soll im 15. Lebensjahr links Ptosis aufgetreten sein. N. erinnert dabei an Sklerose der Augenmuskelkerne, an Kompression durch Erweiterung von Basisarterien und Tumor der Vierhügel.

Anderson (201) und Gunn (201) beobachteten bei einem 34j. Mann eine Paralyse des linken M. rectus externus, angeblich fand sich auch eine einseitige und zwar linksseitige Diplopie. Es sollen ferner der linke M. quadriceps femoris und die Schulterblattmuskeln atrophiert, und der Patellarsehnenreflex soll links geschwunden gewesen sein; auch war eine Anästhesie im Bereiche des linken Trigeminus und eine Atrophie der motorischen Portion desselben vorhanden. Als ursächliches Moment wird Syphilis wahrscheinlich gemacht.

Lamb (203) und Burnett (203) beobachteten bei einem Soldaten, dessen Vorderarm wegen Verwundung amputiert worden war, reflektorische funktionelle Störungen: Anästhesie der linken Körperhälfte, Amblyopie des linken Auges und Verkleinerung des Gesichtsfeldes des rechten, Parese der Akkommodation und selbst eine papilläre Conjunctivitis. Alle diese Erscheinungen verschwanden bei Resektion des N. radialis in der Narbe.

Dianoux (204) bespricht an der Hand einschlägiger Kranken-

geschichten die okularen Störungen bei der Basedow'schen Erkrankung und teilt dieselben ein in solche der Bewegung; akkommodative Asthenopie, Mydriasis, paralytische Dilatation der Gefässwandungen, in solche der Ernährung: neuroparalytische Keratitis, Irido-chorioiditis, Neuro-Retinitis, und in solche des Sehnerven: Neuritis und Atrophie, hervorgebracht durch die Zerrung in Folge des Exophthalmus.

Remak (162) fand in einem Falle von progressiver Atrophie der Schulter- und Oberarmmuskeln eine doppelseitige Facialislähmung mit leichtem paralytischem Ektropium.

Balwin (214) demonstriert 2 Fälle von Basedow'scher Erkrankung; 1) 40j. männlicher Kranker, beiderseits Exophthalmus, linker Optikus atrophiert, die Netzhautarterien beiderseits zeigen Pulsationserscheinungen; 2) 38j. männlicher Kranker, einseitiger Exophthalmus.

Nach einer Messerverletzung der rechten Halsgegend fand sich eine Narbe am rechten Unterkieferwinkel von 2,5 ctm Länge und 3 mm Breite; nach abwärts von demselben, vor dem M. sternocleidomastoideus und parallel mit diesem erstreckte sich 8 ctm weit eine strangförmige Infiltration, über welcher die Haut verschiebbar war. Der verletzte Kranke kam mit den Erscheinungen einer Lähmung des rechten Halssympathikus in die Behandlung von Möbius (145), welcher rechterseits am Auge die bekannten Erscheinungen feststellte, nämlich Myosis, Verengerung der Lidspalte, Zurückweichen des Bulbus. Nach ¾ Jahren wurde zuerst eine Abmagerung der kranken Gesichtshälfte bemerkt, die Temperatur derselben war erhöht und nach 1¼ Jahren wurde ausserdem konstatiert, dass die kranke Seite weniger als die gesunde schwitzte.

Nieden (218) veröffentlicht in sehr ausführlicher Weise einen Fall von rechtsseitiger Sympathikusaffektion bei einem 51j. Individuum ohne bekannte Ursache. Als Erscheinungen waren ausgeprägt: Lidspaltenverengerung, Pupillarkontraktion, leichtes Zurückgezogensein des Bulbus, Anhidrosis der Stirn- und Augenlidhaut und an der Arteria temporalis graphisch nachgewiesene Gefässparalyse.

---

f) Anomalien des Cirkulationsapparates.

1) Artigalas, C., Contribution à l'étude séméiologique des hémorrhagies du fond de l'oeil. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 237.

2) Grossmann, L., Amaurose nach Blutverlust. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 49 (siehe vorj. Ber. S. 298).

3) Dujardin, Amaurose consécutive à une hématémèse. Journ. des scienc. méd. de Lille. p. 769. (Bei einem 70j. Greise fast vollkommene Erblindung beiderseits nach einer Magenblutung; ophth. Atrophie der Eintrittsstelle des Sehnerven.)
4) Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de Biolog. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43.
5) Bermann, Exophthalmos with los of sight and aortic insufficiency benefited by jodide of potassium. Maryland med. Journ. 1883—84. X. p. 593.

Artigalas (1) betont das Vorkommen von Netzhautblutungen bei allgemeinen Circulationsstörungen und bringt zum Beweise hiefür einige Beobachtungen von Netzhautblutungen: 1) 56j. Patient; sklerotische Degeneration der Arterien, Nephritis interstitialis, Alkoholismus. Atrophie beider Sehnerven, verbreitete Netzhautblutungen; 2) 59j. Patient, sklerotische Degeneration der Arterien, Emphysem, Mitralis-Insufficienz, geringe Atrophie beider Sehnerven, Blutungen der Netzhaut in dem untern und internen Quadranten, umgeben von einem weissen Hof; 3) 40j. Patientin, Hypertrophie des linken Ventrikels, Nephritis parenchymatosa, Blutungen und weisse Flecken in der Netzhaut; 4) Patientin ohne Angabe des Alters, früher rechtsseitige Hemiplegie, sklerotische Degeneration der Arterien, Mitralis-Insufficienz, Trübung des Glaskörpers, kleine Blutungen rings um die Papille, rechts Blutung in der Macula; 5) 47j. Patient, Alkoholist, plötzlicher und fast vollständiger Verlust des Sehvermögens rechts und Abnahme desselben links, Netzhautblutungen um die Papille und in der Macula. Urin normal.

---

g) Verschiedene Erkrankungen.

1) Rampoldi, M., Azionó riflesse dall' apparato digerente a quello visivo. Annali di Ottalm. XIII. p. 289.
1a) Schaeffer, M., Nasenleiden und Reflexneurosen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23 und 24. (Ziemlich häufiges Auftreten von Thränenträufeln, wohl mehr durch mechanische Verlegung des Thränennasenkanales verursacht. Flimmerskotom mit Thränenträufeln verschwand bei galvanokaustischer Behandlung.)
2) Hutchinson, J., Etude clinique sur certaines maladies de l'oeil et de l'oreille. Paris.
3) — On the relation of certain diseases of the eye to gout. Brit. med. Journ. II. p. 995.
4) Parinaud, Sur les affections rhumatismales de l'oeil. Bulletin de la soc. franç. d'Ophth. p. 122.

5) Terrier, Remarques cliniques sur un cas d'ophthalmie dans le cours d'un rhumatisme articulaire aigu. Arch. d'Ophth. IV. p. 65.
6) Velardi, La gotta e le malattie oculare d'origine gottosa. Bollet. d'ocul. 1883—84. III. Nr. 6.
7) Toupet, Du rhumatisme oculaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 41. (Zusammenstellung von einigen Arbeiten französischer Autoren.)
8) Pedell, Wahre Gicht mit Nierenschrumpfung bei Bleiintoxikation. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. S. 129. (In einem Falle beiderseits das charakteristische Bild der Retinitis albuminurica.)
9) Boquin, A., Du rheumatisme oculaire et de ses principales manifestations. Thèse de Paris. 94 p. (Schreibt die Entstehung einer grossen Reihe von Augenkrankheiten dem »Rheumatismus« zu, so die Tenonitis und die Keratitis interstitialis.)
10) Buruma, Du rheumatisme oculaire et particulier de quelques manifestations peu connues. Thèse de Paris. (Hält die Entstehung einer Keratitis interstitialis durch Rheumatismus für möglich.)
11) Lemcke, Beitrag zur Lehre von den ursächlichen Beziehungen zwischen chronischer interstitieller Nephritis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXV. S. 148.
12) Hargreaves, Bright's disease; uraemic amaurosis. Brit. med. Journ. I. p. 721. (27j. Mann, 48stündige Amaurose, 14 Wochen später Exitus lethalis.)
13) Schlesinger, J., Beiträge zur Lehre von den Beziehungen der Pathologie der Netzhaut und des Sehnerven zum Morbus Brightii. Inaug.-Diss. Berlin und Beiträge zur Pathologie des Sehnerven und der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen von Schöler und Uhthoff. Berlin. Peters. S. 51.
14) Hirschberg, Amaurose durch albuminurische Netzhautentzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 244.
15) Becher, Ueber einen Fall von Amaurose nach Scharlach-Nephritis. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 3. S. 37. (Verein f. innere Med. in Berlin.)
16) Brunet, T., Néphrite parenchymateuse avec oedème prédominant à droite et rétinite du même côté. Journ. des scienc. méd. de Lille. Nr. 9, p. 313 und Recueil d'Ophth. p. 740.
17) Callan, P. A., Atrophie of both optic nerves as a sequel of whooping cough. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 219.
19) Denissenko, Ophthalmia albuminurica et oedematosa. Moskau. 26 p. (siehe vorj. Ber. S. 238).
20) Galezowski, Le affezioni oculari da reuma e da blenorragia. Annali di Ottalm. XIII. p. 538 (siehe vorj. Ber. S. 356).
21) Lee, Charles G., Notes of the ophthalmic condition of deaf mutes. Brit. med. Journ. 1883. Dec. 15. II. p. 1164 (siehe vorj. Ber. S. 357).
22) Lutz, G., Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerperium. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 1.
23) Dor, Deux cas d'affections oculaires dépendant des troubles de la menstruation. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 152.
24) Eales, H., Retinitis albuminurica in the left eye only. (Ophth. soc. of

the kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 1248. (25j. Mann, links ophth. Bild der Retinitis albuminurica, Eiweiss im Urin.)
25) Williams, C., A case of amblyopia form menstrual hemorrhage in typhoid fever; recovery of sight. Archiv. Ophth. XIII. p. 397. (Nichts Wesentliches.)
26) Osio, Relacion entre los padecimentos uterinos y las afecciones de los ojos por el doctor Alberto Mooren medico director de la clinica oftalmologica de Düsseldorf. Tirada aparte del Archiva de Oftalmologia de Knapp y Hirschberg. Traducida directemente del Aleman. Madrid. Enrico Teodoro.
27) Karafiáth, M., Havi vérzés elmaradása által feltételezett megvakulás. Szemészet. 1. p. 13. (Erblindung nach Ausbleiben der Menses.)
28) Berthold, Phlegmon de l'oeil. Enucléation du globe chez une femme enceinte de sept mois. Gaz. méd. de Paris. p. 448.
29) Talko, Die Augenkrankheiten bei Gebärmutterleiden. Aus dem Buche der 50jährigen Jubiläums-Feier des Prof. Dr. W. Szokalski in Warschau.
29a) — Iz nablioudenii i opitov u oblasti oftalmiatrii. Voyenno-med. Journ St. Peterb. CXIX. p. 19.
30) Parisotti, Di un caso de irite da soppressione del flusso emoroidale. Arch. med. ital. 1883. II. p. 776.
31) Mooren, A., Hauteinflüsse und Gesichtsstörungen. Wiesbaden. Bergmann. 55 S.
32) Brush, E. C., A case of temporary blindness following childbirth. Obstetr. Gaz. Cincinnati. p. 1.
33) Eichhoff, Zur Aetiologie der »multiplen kachektischen Hautgangrän«. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 47.
34) Alexander, Ein Fall von akutem universellem Merkurial-Ekzem. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 105 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Lider«).
35) Greenough, Ophthalmic symptoms accompanying impetigo herpetiformis. Boston med. and surg. Journ. CIXI. p. 472.
36) Pick, J., Ueber melanosis lenticularis progressiva. Vierteljahrsschr. f. Dermatolog. und Syphilis. S. 3.
37) West, E. G., A case of myxoedema with autopsy. Bost. med. and surg. Journ. CXI. Nr. 3. (Die Autopsie hatte ein negatives Resultat, während des Lebens bestand eine Herabsetzung des Gesichts-, Gehörs- und Geschmacksinnes, ausserdem ödematöse Schwellung des Gesichts etc.)
38) Wadsworth, A case of myxoedema, with atrophy of the optic nerves. Transact. of the americ. ophth. soc. p. 725.
39) Power, Relations entre les lésions dentaires et les maladies des yeux. Recueil d'Ophth. p. 415.
40) Bresgen, M., Zur Entwicklung von Refraktions- und Stellungs-Anomalien des Auges in Folge von Nasenerkrankung. Deutsch. med. Wochenschr. S. 133 (siehe Abschnitt: »Refraktions- und Akkommodationsanomalien«).
41) Miles, F. L., Ocular irritation a cause of nasal affections. Weekly med. Rev. Chicago. X. p. 111.
42) Sewill, H., Cataract due do dental irritation and spasm of the muscles

of the face. Brit. med. Journ. I. p. 699 (Harveian society of London) und p. 899. (Einseitige Katarakt, welche ohne irgend plausiblen Grund mit kariösen Zähnen in Verbindung gebracht wird.)

[Rampoldi (1) bespricht neuerdings (s. diesen Ber. f. 1882. S. 544) an der Hand einzelner Fälle den Einfluss des Verdauungsapparates auf das Sehvermögen; die Störungen desselben schwanden mit den Störungen in den Digestionsorganen, so Akkommodationsparesen, Amblyopieen, Diplopieen, Hemianopsie nach Entlarvung von Eingeweidewürmern, Hebung von Magenkatarrhen etc.

Brettauer.]

Hutchinson (3) bringt eine Zusammenstellung der Erkrankungen des Auges, welche nach seiner Ansicht von der Gicht abhängig sind (vergl. diesen Ber. 1881. S. 429, 1875. S. 248, 1873. S. 279, 1872. S. 288). Unter diese Erkrankungen werden gerechnet: Bandförmige Trübung der Hornhaut, Iritis, recidivierende Cyklitis, Neuritis des Sehnerven, Glaukom, Retinitis haemorrhagica. Strenge Beweise für den genannten Zusammenhang fehlen, da die Allgemein-Untersuchungen nicht mit der nötigen Genauigkeit stattgefunden haben.

Parinaud (4) behauptet, dass mit dem Rheumatismus interstitielle Keratitis, diffuse Chorioiditis, Neuritis optica (häufig monokulär) und Chorio-Retinitis der Macula mit centralem Skotom in Verbindung stehen können.

Terrier (5) bricht eine Lanze für den Zusammenhang der katarrhalischen Conjunktivitis, weiter der Keratitis und Iritis mit akutem Gelenkrheumatismus. Ein ausführlicher mitgeteilter Fall zeigt die Gleichzeitigkeit oder den Wechsel der Erkrankung der Binde-, Hornhaut- und Regenbogenhaut mit rheumatischen Anfällen.

Lemke (11) stützt seine Ansicht, dass chronische interstitielle Nephritis für gewisse Fälle als eine Teilerscheinung einer allgemeinen Arterienerkrankung aufzufassen ist, auf eine genaue klinische Beobachtung und mikroskopische Untersuchung bei einem 40j. Individuum. Es fand sich Atherombildung und Verkalkung in den grossen (Leitungs-)Arterien und Endarteriitis obliterans ohne Verkalkung in den kleineren und kleinsten (Organ-)Arterien des ganzen Körpers. Eine dem Bindegewebe zuzurechnende Neubildung fand sich hier vorzugweise in der Intima, und eine analoge in der Adventitia. Die Muskularis war niemals hypertrophisch, wohl aber an einzelnen Stellen atrophisch. Ophth. fand sich das Bild der Retinitis albumi-

nurica, ohne Beeinträchtigung des Sehvermögens. (Vom Ref. ist als die Ursache einer sog. Retinitis albuminurica die Veränderung der Gefässwandungen in seinem Lehrbuch besonders hervorgehoben.)

Schlesinger (13) stellt 43 Fälle von Neuritis resp. Neuroretinitis albuminurica aus der Schöler'schen Poliklinik (aus einem Zeitraum von 5 Jahren) zusammen. 29 waren männlichen und 14 weiblichen Geschlechts, das jüngste ergriffene Individuum war 12½ Jahre alt; die grösste Zahl der Kranken gehörte dem männlichen Geschlechte an. Die männlichen Patienten hatten in der Mehrzahl das Alter von 50 bereits überschritten, während sich die meisten Frauen im geschlechtsreifen Alter befanden. Aetiologisch konnte 7mal Schwangerschaft und 1mal Scharlach und Diphtheritis nachgewiesen werden. Ophth. fanden sich: 1) Hämorrhagieen, weisse Plaques und diffuse grauweissliche Trübung der Netzhaut in 33 Fällen; 2) Hämorrhagien ohne Plaques in 6; 3) Veränderungen bis in die Peripherie der Netzhaut in 3; 4) Neuritis optica allein, doch stets doppelseitig in 3 Fällen. In 23 Fällen war die centrale Sehschärfe herabgesetzt, das periphere Sehen normal, in 10 das Gesichtsfeld concentrisch eingeschränkt und in 9 letzteres unregelmässig lückenhaft. In 24 Fällen war die Neuro-Retinitis albuminurica mit anderen krankhaften Zuständen kompliciert, welche teilweise offenbar mit der Nephritis in Zusammenhang standen, so 1mal Glaskörpertrübungen und 5mal Katarakt, 2mal Netzhautablösung. Einmal wurde bei einer 36j. Frau nur auf dem rechten Auge Retinitis in der Gegend der Macula beobachtet, ein ungleichmässiges Auftreten auf beiden Augen 10mal.

In 27 Fällen konnte ermittelt werden, welche Erscheinungen zuerst hervortraten, in 7 Fällen waren es allein die Sehstörungen. Die meisten Fälle von Nephritis sind chronisch. In 17 Fällen wurde der weitere Verlauf der Netzhauterkrankung längere Zeit hindurch verfolgt. In 4 Fällen blieben die Sehstörungen stationär, in 4 verschlechterte und in 9 Fällen verbesserte sich das Sehvermögen. In dem grösseren Teile der Fälle recidivierten die Sehstörungen sehr bald. Eine Erblindung trat nur bei 2 Kranken und zwar bei Beiden kurz vor dem Tode ein. Der Tod erfolgte, soweit man ermitteln konnte, in 9 Fällen und zwar kurze Zeit, einige Tage bis zu ½ Jahr, nach der ersten Untersuchung; in 3 Fällen trat er ganz plötzlich ein.

Hirschberg (14) veröffentlichte folgenden Fall: 22j. Mann, »kleine Statur, grosser Buckel, offene Wunden seitlich beiderseits

am Hals, die offenbar bis zur Wirbelsäule gehen. Wachsbleiches Aussehen. Typisches Bild der Ret. e morb. Brightii mit Wallbildung um den Sehnerveneintritt.« Reichliche Albuminurie. Später fand sich »nach unten beiderseits ausgedehnte Netzhautablösung, teils zart, teils mit zahllosen kleinen, glänzenden, grünlichen Herden besetzt.« Pat. ist völlig amaurotisch gestorben.

Becher (15) beobachtete bei einer 16j. an Scharlach-Nephritis Erkrankten in einem urämischen Anfall eine vollständige, in Genesung übergehende Erblindung ohne abnormen ophth. Befund. Die Pupillarreaktion war erhalten. In der Diskussion bemerkt Litten, dass er während seiner 6j. Thätigkeit an der Charité 4 Fälle von Amaurose bei Scharlach-Nephritis beobachtet habe. In 3 Fällen stellte sich im Laufe von spätestens 3mal 24 Stunden das normale Sehvermögen wieder ein. In dem 4. Falle war wiederholt bei urämischen Anfällen Amaurose aufgetreten, und regelmässig war eine starke Schwellung der Eintrittsstelle der Sehnerven zu beobachten. Die Pupillenreaktion war hier nicht erhalten.

Brunet (16) glaubt, dass für die verschiedenen Erscheinungen des Morbus Brightii das Nervensystem von Einfluss sei, so wäre in einem Falle bei einem rechtsseitigen Anasarka eine rechtsseitige Retinitis albuminurica vorhanden gewesen.

Zu welchen abenteuerlichen Annahmen man kommen kann, zeigt der Fall Callan's (17). Ein 11j. Mädchen hatte im Alter von 6 Jahren Keuchhusten, welcher plötzlich aufhörte; an seine Stelle traten cerebrale Erscheinungen mit Abnahme des Sehvermögens und anfänglicher Schwellung der Sehnerven, später Atrophie. C. meint nun, in Folge des Keuchhustens wäre ein Oedem des Gehirns entstanden, welches die Erkrankung der Sehnerven hervorgerufen hätte.

Lutz (22) nimmt 2 Wege an, auf welchen Gravidität zu Augenerkrankungen führen kann: 1) unmittelbar durch die tiefgreifenden Veränderungen im gesammten Organismus, welche sie normaler Weise im Gefolge hat, und 2) dadurch, dass Gravidität und Puerperium oft die Ursache schwerer Allgemein-Erkrankungen sind und indirekt die Augenaffektion entsteht. In letzter Beziehung bildet eines der häufigsten Mittelglieder zwischen Gravidität und Sehstörungen die Albuminurie. Die Sehstörungen werden durch Retinitis und Urämie hervorgerufen. In seltenen Fällen scheint die Schwangerschaft durch Vermittlung von Ikterus zu Sehstörungen zu führen. Puerperale Erkrankungen werden nicht selten Veranlassung von Augenaffektionen: Netzhautblutungen und eitrige Panophthalmitis,

und eine weitere Ursache von Sehstörungen sind Blutungen, welche während oder nach der Geburt auftreten. Zu der erstgenannten Gruppe werden Sehnervenatrophie oder Neuritis optica gerechnet, welche bei Frauen während des Säugens, manchmal nach oder während der Gravidität, einseitig oder doppelseitig auftreten, ferner vorübergehende Sehstörungen (bei einigen unter eklamptischen Anfällen), manchmal in der Form des centralen Skotoms, Hemianopsie, Flimmerskotom, Störung der Farbenwahrnehmung, Herabsetzung des Lichtsinnes, Hemeralopie, Glaukom, Akkommodationsparese, Glaskörper- und Netzhautblutungen, Entzündungen der Binde-, Horn- und Regenbogenhaut.

Dor (23) teilt folgende 2 Fälle mit: 1) 14j. Mädchen, Blutung beiderseits in dem Glaskörper, noch nicht menstruiert; mit Eintritt der Menstruation traten keine Hämorrhagieen mehr auf; 2) 16j. Mädchen, im Alter von 11 Jahren 2mal menstruiert, hysterische doppelseitige Amaurose, linksseitige Hemianästhesie.

[Karafiáth (27) beobachtete eine rechtsseitige plötzliche Erblindung unter Schwindel und Bewusstlosigkeit bei einem 20j. Mädchen; Menses, welche sich seit dem 15. Lebensjahre regelmässig eingestellt hatten, verspäteten sich diesmal um einen oder zwei Tage, allerdings bis nach erfolgter Erblindung. K. schildert das am 9. Tage der Erkrankung aufgenommene Bild des Augenhintergrundes. (Dasselbe gleicht in in jeder Hinsicht dem bei Embolie der Centralarterie auch in Bezug auf das weitere Verhalten, so dass dies gänzliche Ausserachtlassen dieser Diagnose recht gezwungen erscheint). K. nimmt eine Sehnervenblutung an. Szili.]

Mooren (31) will eine grosse Reihe von Erkrankungen des Auges als direkt abhängig von solchen der äusseren Haut betrachtet wissen; er adoptiert dabei Theorien über das Wesen verschiedener Haut-Störungen als vollkommen feststehende Tatsachen. Eine doppelseitige Neuro-Retinitis mit Pigmentinfiltrationen wird mit einer vorausgegangenen Insolation in Verbindung gebracht und letztere als akute Gehirnhyperämie betrachtet, welche das Ergebniss einer durch Reflexwirkung bedingten Herabsetzung des Gefässstonus sei. Ebenso werden Apoplexien des Augenhintergrundes bei ausgedehnteren Verbrennungen der Haut als reflektorisch-neurotische Circulationsstörung bezeichnet, und ferner Neuritis optica, Retinitis und Chorio-Retinitis. Auch der Erkältung wird eine sehr bedeutende Rolle zuerteilt, Conjunktivitiden, schwere Keratitisformen, Episkleritis, Entzündungen der Netz- und Aderhaut können entstehen. »Dreimal habe ich es

erlebt, dass Starkranke, die 8 Tage nach der Operation mit nackten Füssen über den kalten Fussboden zum Nachtstuhl gegangen, den scheinbar gesicherten Operationseffekt durch eine fulminant acquirierte Chorioiditis vernichteten.« »In einem anderen Falle rief das Anziehen eines kalten Hemdes 9 Tage nach der vorzüglich geheilten Extraktion gleich Frostschauern hervor, um am andern Tage mit einer fulminanten Chorioiditis eine greifbare Gestalt anzunehmen.« Nach M. vermittelt der Nervus facialis die Schweisssekretion des Kopfes, und soll eine durch Unterdrückung von Fussschweissen hervorgerufene Gesichtsstörung blos auf Einreibungen von Ol. Terebinthinae mit Spirit. formic. und dadurch bewirkten Wiederherstellung der normalen (!) Ausscheidung verschwunden sein. Eine plötzliche Vertrocknung nässender Ekzeme, namentlich hinter den Ohren, soll zur Netzhauthyperämie und Anästhesia optica führen, und in einem Falle trat bei der plötzlichen Sistierung einer linksseitigen Otorrhöe rasch eine Neuro-Retinitis auf. (Hier handelte es sich sicherlich um eine Fortleitung der Entzündung auf die Meningen oder um tuberkulöse Erkrankungen). Wiederholt wurde Retinitis und Neuritis bei ausgebreiteten Kopfausschlägen beobachtet, so bei Favus. Dies erinnert stark an die früher angenommene »versetzte Krätze«. Ferner werden noch die Katarakte mit Ausschlagsformen der verschiedensten Art in Verbindung gebracht und die Störungen des Gesichts bei Hautinfektionskrankheiten erwähnt, sowie zum Schlusse die allgemeinen Principien der Therapie, wie Pilocarpininjektionen, Kaltwasserkuren, Vesikantien, Moxen, Fontanellen, Haarseile, Einreibungen mit Crotonöl, elektrische Bepinselungen der Haut.

Eichhoff (33) beobachtete bei einem 12j. mit multipler kachektischer Hautgangrän behafteten Kinde sowohl in dem Sekret der Ränder und des Grundes der Hautgeschwüre als auch in dem Sekret der gleichzeitig bestehenden eitrigen Konjunktivitis eine bestimmte Pilzform, ganz von der Grösse und Beschaffenheit des Trichoplyton tonsurans Malursten. Auffallend war die grosse Menge der Mycelien, ausserdem zeigten alle Präparate eine Unmenge von Bakterien von verschiedener Grösse. Die bestimmte Pilzform wird als der Krankheitserreger angesehen.

In einem Falle von Myxödem stellte Wadsworth (38) auf dem rechten Auge Lichtempfindung, auf dem linken S = $\frac{20}{40}$ fest, zugleich hier eine concentrische Gesichtsfeldbeschränkung. Ophth. grau-blaue Verfärbung der Eintrittsstelle der Sehnerven, beiderseits mit scharfen Grenzen.

Power (39) bringt mit Erkrankungen der Zähne in Verbindung: Akkommodationslähmung oder -Schwäche, Blepharospasmus, Mydriasis, Parese der M. orbicularis und der Augenmuskeln, Exophthalmus, phlytänuläre Entzündung der Binde- und Hornhaut, auch Funktionsstörungen des nervösen Apparates und Glaukom.

Krankheiten der Conjunktiva.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Abadie, Le jequirity contre les granulations. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 24.
2) — De l'ophthalmie virulente. Progrès méd. Nr. 49.
3) Adler, H., Ueber die Notwendigkeit der Einführung neuer Massregeln zur Bekämpfung der Blennorrhoea neonatorum, als eine der häufigsten Ursachen der Erblindung. Wien.
4) — Vorstellung von kolossalen beiderseitigen nach marastischen Conjunktival-Geschwüren aufgetretenen Pterygien. Mitteil. d. Wien. med. Doktor-Kollegiums. S. 268.
5) Agniel, P., Du jequirity et de son emploi dans le traitement du trachome. Montpellier.
6) Ahlfeld, F., Zur Methodik der prophylaktischen Eintr äufelungen gegen Blennorrhoea neonatorum. Deutsche med. Wochenschr. S. 33.
7) Alt, Ad., The results of jequirity. St. Louis med. & surg. Journ. VLVII. p. 351.
8) Alvarado, E., De los pólipos de la conjuntiva. Correo méd. castellano. Salamanca. I. p. 176.
9) Andrews, Jequirity. New-York. med. Journ. June.
10) — Trachoma and the etiology of Jequirity-Ophthalmia. Archives of Medicine. XI. Nr. 3. June. p. 221.
11) Armaignac, H., Un cas de guérison remarquable de trachome invétéré, par l'emploi du jequirity. Revue clinique Oculist. p. 129.
12) Aubert, Deux observations d'ophthalmie blenorragique atténuée. Lyon médic. 5. Oktob. p. 135.
13) Badal, Traitement de la conjonctive granuleuse. Mém. et bull. Soc. de méd. et chir. de Bordeaux. p. 386.
13a) Baldwin, B. J., The immunity of the negro from trachoma. New-York med. Record. Dec. 27.
14) Bates, J., Catarrhal ophthalmia; its nature and treatment. Med. and surgic. Reporter. Phila. p. 576.
15) Baudry, S., De la conjonctivite simple. Concours méd. VI. p. 500.
16) — Traitement de la conjonctivite et de la kératite granuleuses par la médication jequiritique et par l'inoculation du pus blennorrhagique. Ebd. p. 199 und 211.

17) Baumerth, G., A jequirity gyógyhatása a szemcsés kötühártyalobnál. Szemészet. Budapest. 4 u. 5. p. 85, 105. (Die Heilwirkung von Jequirity bei Conjunctivitis granulosa.)
18) Baumgarten, P., Einige Bemerkungen zur Histologie des Trachoms. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 277.
19) Benson, A. H., Investigations into the nature of jequirity inflammations. Dublin Journ. of medic. scienc. 3. s. LXXVIII. p. 296.
20) — The nature of jequirity inflammation. Brit. med. Journ. I. p. 1047.
21) — The therapeutic value of jequirity. Ophth. Soc. of Great-Britain and Irland, 13. März.
22) — Living specimen of »nyctalopic conjunctivitis«. Tr. Acad. Med. Ireland. 1883. I. p. 362.
23) — Lupus conjunctivae, with lupus of gums and of the pharynx and nose. Ebd. p. 363.
24) — Primary lupus of the conjunctiva. Ebd. p. 362.
25) Bock, E., Die Propfung von Haut und Schleimhaut auf oculistischem Gebiete. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 44.
26) Böckmann, Edv., Om den atoniske behandling af sygdomme i öjet. Medicinsk Revue. Nr. 1 und 2.
27) Boucheron, Les récidives des granulations. Recueil d'Ophth. p. 80.
28) Boursier, Blessure par des éclats de plomb fondu projetés dans les yeux. Société de méd. et de chir. de Bordeaux, Janvier und Journ. d'ocul. Nr. 133. p. 146.
29) Brailey, W. A., Report of Committe on the prevention of blindness from ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. I. p. 123.
30) — The bacilli of jequirity. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. December.
31) — Mucopurulent conjunctivitis of sympathetic origin. Ebd. January.
32) — Hyphaema. Brit. med. Journ. II. p. 1248. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)
33) Brewer, P., Jequirity in mixed trachoma. Therapeut. Gaz. p. 9.
34) Brière, Epidémie de conjonctivites suraiguës dites coup d'air en 1883. au Havre. Gaz. d'Ophth. VI. p. 33.
35) Brincken, v., Ulcus durum auf der Innenfläche der oberen Augenlider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 371.
36) Bröse, Die Verhütung der Augenentzündungen der Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. X. S. 167.
37) Brown, E. A., Severe conjunctivitis from whisky thrown into the eyes. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März and Brit. med. Journ. I. p. 563.
38) Bruch, Quelques points du traitement de l'ophthalmie granuleuse. Jodoforme. Cautérisations au crayon. Journ. de méd. et de chir. prat. Juin. p. 234.
39) Brunschwig, Considérations sur le jequirity. Son action physiologique. Ses effets thérapeutiques dans les traitement de la conjonctivite granuleuse. Thèse de Nancy.
40) Bruylants et Venneman, Le jequirity et son principe phlogogène. Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique. Nr. 2. p. 147.

41) Bufalini, G. e Tassi, Fl., Contribuzione all' avvelenamento per jequirity. Rivista di chim. med. e farmac. II. Febr.
42) Buller, F., Jequirity in granular ophthalmia. Canada med. and surg. Journ. Montreal XIII. p. 144.
43) Bumm, E., Beitrag zur Kenntniss der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien. Arch. f. Gynäkol. XXIII. 6.
44) Burchardt, M., Ein Fall von Dermoid der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 83.
45) Cappi, E., Sulla congiuntivite purulenta dei neonati. Riv. ital. di therap. e ig. Piacenza. IV. p. 37.
46) Carette, Emploi du jequirity et de l'inoculation blenorrhagique dans l'ophthalmie granuleuse. Paris.
47) Carré, Le jequirity. Gaz. d'ophth. 1883. Nr. 11 u. 12.
48) Chauzeix, Le Jequirity, son emploi en ophthalmologie. Paris. 124 p.
49) Cheatham, Ophthalmia neonatorum. Arch. Pediat. New-York. p. 703.
50) Chibret, Cause des contradictions au sujet de l'efficacité du jequirity. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. p. 35.
51) Chisolm, J. J., Jequirity. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 118.
52) Chodin, Sovremennoe sostajanie voprosa o primenenii jekiriti pri trachome. Westnik ophthalm. I. p. 39. II. p. 129.
53) Claeys, G., Chancre infectant de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand, 1883. LXI. p. 206.
54) Cocci, G., Sulla influenza della risipola sul tracoma. Nota clinica. Gaz. degli ospitali.
55) Connen, Du traitement prophylactique de l'ophthalmie des nouveau-nés par l'acide borique. Thèse de Paris.
56) Connor, L., Notes on the treatment of trachoma by jequirity. Detroit Lancet. VIII. p. 97.
57) Coppez, Sur le jequirity dans le traitement de l'ophthalmie granuleuse. Arch. d'Ophth. IV. p. 155 und Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXXVIII. p. 261.
58) Coursserant, Ophthalmies conjonctivales contagieuses déterminées par l'emploi d'eaux impures. (Société médic. du VI. arrondissement, séance du 27. Oct. 1884.) Revue générale d'Ophth. 1885. p. 17.
58a) Creutz, A., Einige seltene Fälle von Bindehauterkrankungen. Inaug.-Diss. Würzburg.
59) Credé, C. S. F., Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen, (Ophthalmoblennorrhoea neonatorum) der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit. Berlin. 63 S.
60) Critchett, A., Obliteration of both culs-de-sac by conjunctival inflammation. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. Decembre.
61) Csapodi, J., A jequirity-röl ès hatása módjáról. Szemészet, 2 u. 3. p. 31 und 49.
62) — Le jequirity et son mode d'action. Recueil d'Ophth. p. 155.
63) Da Gama Pinto, Ueber das Vorkommen von Karyokinese in der entzündeten Bindehaut des Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April-Mai. p. 97 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
64) Darier, Traitement de la conjonctive purulente. Progrès méd. p. 636 u. 659,

65) De Beck, D., Acetate of lead in ocular therapeutics. Contribut. from the Ophth. Clin. Med. College of Ohio.
66) Dehenne, Du traitement des granulations conjonctivales par le thermo-cautère. Union méd. XXXVII. p. 1129 und Rev. clin. d'ocul. IV. p. 137.
67) Del Toro, Akute, durch Jequirity hervorgerufene Dacryocystitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Crónica de especial. medico-quirúrg. Januar.)
68) Demets, A., Chancre induré de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. p. 147.
69) Deneffe, Le jequirity et la jequiritine dans le traitement du trachome. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. XVIII. p. 301.
70) Denis, De l'acide phénique dans le traitement des affections oculaires à forme sécrétante. Thèse de Paris.
71) Derby, H., Jequirity. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 115.
72) Diskussion über die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Breslau ärztl. Ztschr. VI. S. 172.
73) Dianoux, Epithéliome de la conjonctive. Gaz. méd. de Nantes. II. p. 93.
74) Dubrueil, A., Polype de la conjonctive. Gaz. hébd. d. scienc. méd. de Montpellier. p. 245.
75) Dujardin (de Lille), De l'emploi du sublimé dans l'ophthalmie granuleuse. Recueil d'Ophth. und Journ. de scienc. méd. de Lille. VI. p. 38, 41.
75a) — Une visite à l'institut ophthalmique du Brabant. Ebd. p. 497. (Günstige Resultate Warlomont's vom Gebrauch des Jodsilbers bei katarrhalischen Entzündungen der Bindehaut.)
76) Fano, Cautérisation de la conjonctive par du zinc en fusion. Traitement préventif du symblepharon. Journ. d'Ocul. 1883. p. 91.
77) — Note sur une forme grave de conjonctivite chez les sujets atteints d'ostéo-periostite du grand angle de l'orbite. Ebd. 1884. p. 171.
78) Feuer, N., Die Trachomepidemie in Ungarn. Wien. med. Wochenschr. Nr. 4.
79) Ficano, Un caso di dermoide o neo-peloso della congiuntiva. Annali di Ottalm. XIII. p. 568.
80) Finck, T. D., Phlyctenular conjunctivitis; two cases. Americ. Pract. XXX. p. 86.
81) Fonseca da, L., Brûlure des yeux par la formation subite de l'iodure de mercure chez une malade, sous l'influence d'un traitement interne par l'iodure d'ammonium et d'applications dans l'oeil de calomel en poudre. Arch. ophthalmotherap. de Lisb. Nr. 4.
82) Foucher, A. A., Beitrag zum Studium des Jequirity. Montreal.
83) Frothingham, Case and abstract of clinical lecture on trachoma. Physician & Surg., Ann. Arbor. Mich. VI. p. 156.
84) Frichman, Sledouet li prinimat v voïennoulu stoujbou s trachomoï? Woyenno Sanitarnoïe dielo. 1883. Nr. 42. p. 359.
85) Fryer, B. E., Granular Trachoma. Kansas City med. Record. I. p. 43.
86) Fuchs, E., La prophylaxie de l'ophthalmie des nouveau-nés. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 187 und Rev. scient. XXXIII. p. 493.

87) Galezowski et Parisotti, Du jequirity et de son insuccès dans le traitement des granulations. Recueil d'Ophth. p. 31.
88) — Le affezioni oculari da reuma e da blenorragia. Annali di Ottalm. XIII. p. 538.
89) Garrigues, H. J., Prevention of ophthalmia neonatorum. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVIII. p. 443.
89a) Gielen, Borsäure in der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 10.
90) Goldzieher, W., Lymphadenitis conjunctivae (II. Mitt.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli und Orvosi hetil., Budapest. XXVIII. p. 506.
91) Gonzáles Prato, A., Granulaciones de la conjuntiva. Rev. esp. de oftal. sif. etc. VIII. p. 43, 89, 131, 177.
92) Gosse, C., Notes on jequirity. Austral. medic. Gaz. Sydney. 1883—84. III. p. 203.
93) Granulated lids in a negro. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVII. p. 69.
94) Grigoriew, G., Statistitcheskii material k etiologuii trachomi. Wogenno-med. Journ. 1883. December.
95) Gronow, E., Conjunctivitis epidemica. Mitt. f. d. Ver. Schlesw.-Holst. Aerzte. Kiel. S. 70.
96) Gıound, W. E., Panophthalmitis produced by the use of jequirity for trachoma. Weekly med. Rev. IX. p. 508.
97) Grüning, E., The infusion of jequirity in granular lids and pannus. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 157.
98) Haltenhoff, G., Ueber Conjunctivitis gonorrhoica ohne Inoculation. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 103.
99) Hansell, H. F., A case of Frühjahrskatarrh. New-York. med. Journ. p. 443.
100) Hardy, Ferment soluble du jequirity. Gaz. hebd. Mars. Nr. 13. p. 211.
101) — Substanze active du jequirity. Soc. de Biol. Séance du 8. mars und Gaz. des hôpitaux. Mars. Nr. 11. p. 180.
102) Hassenplug, Gonorrheal ophthalmia; its dangers and treatment. Denver Med. Times. p. 136.
103) Heisrath, Jequirity. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg. Sitzung vom 3. März.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.
104) Heptner, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Hydrargyrum cyanatum bei Diphtherie der Conjunktiva, angestellt an Kaninchen. Inaug.-Diss. Greifswalde.
105) Hippel, A. v., Antwort auf Dr. L. de Wecker's »Entgegnung«. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 283. (Polemik.)
106) — De l'ophthalmie jequiritique (traduit par le Dr. Parent). Recueil d'Ophth. p. 212.
107) Hirschberg, J., Ueber gonorrhoische Bindehautentzündung bei Kindern. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33. S. 525.
107a) — Gonorrhoische Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 213.
108) — Symblepharonoperation. Ebd. S. 144.
109) Hoffmann, F., Ueber traumatische Conjunctivitis bei Bergleuten. Arch. f. Hygiene. Bd. 1. S. 41.
110) Hotz, F. C., My experience with jequirity in the treatment of granular eyelids. Chicago med. Journ. and Exam. XLIX. S. 121.

111) Hubbell, A. A., Membranous and diphtheritic conjunctivitis. Buffalo med. and surg. Journ. XXIV. p. 9.
112) Jacobson, J., Beiträge zu der Lehre von der Conjunctivitis granulosa. Deutsche Med.-Ztg. S. 443, 455.
113) — Zur Jequirity-Reclame. Ebd. S. 568.
114) Jäger, Abstract of a clinical lecture on pustular ophthalmia. Med. Press & Circ. 1883. XXXVI. p. 506.
115) Jéquirity (Du). Recueil d'Ophth. p. 67.
116) Kainocki, W., Condylome der Conjunctiva. Gaz. lekars. 2. s. IV. p. 72.
117) Karafiáth, M., Adadok az ujszülöttek blennorrhoeájának prophylaxisápoz. Szemészet. 5. p. 88. (Beiträge zur Prophylaxis der Blennorrh. neon.)
118) Kipp, Charles, G., The prevention and treatment of purulent conjunctivitis. Transact. of the med. society of New-Jersey. p. 16.
119) — Spring conjunctivitis. Arch. Pediat. New-York. p. 682.
120) Klein, Ein Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 8. S. 113.
121) — Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Ebd. Nr. 11. S. 166. Ann. Soc. de méd. de Gand. XXII. p. 65.
122) Knapp, H., Weitere Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity. Arch. f. Augenheilk. XIV. p. 437.
123) — Klinische Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity bei Trachoma. Ebd. S. 279 und Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 145.
124) — Further observations on the use of jequirity. Arch. Ophth. XIII. p. 247.
125) Königstein, L., Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse der Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse. S. 984, 1016, 1051, 1112, 1148.
126) Kolipinski, L., A treatment of scrofulous conjunctivitis, associated with nasal catarrh. Med. News. Phila. XLV. p. 347.
126a) Kramstyk, Ein Fall von Diphtherie der Conjunctiva, kompliciert mit Diphtherie des Halses. Gaz. lekarska. 9. August.
127) Kroll, W., Zur Behandlung der Conjunctivitis crouposa et diphtheritica. Berl. klin. Wochenschr. S. 355.
128) Kroner, Zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. 57. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte zu Magdeburg. (Gynäkol. Sektion.)
129) Kuschbert (Salzbrunn), Die Xerosis conjunctivae und ihre Begleiterscheinungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21 u. 22. S. 321, 341.
130) Labat, A., Eruption de Horse-pox sur la conjonctive d'un poulain. Rev. sanit. de Bordeaux. Nr. 6.
131) Labusquière, R., Ophthalmie des nouveau-nés, pathogénie, prophylaxie, thérapeutique. Arch. de Tox. XI. p. 129, 205.
132) Lagrange, Du sarcome mélanique de la conjonctive. Arch. d'Ophth. p. 336.
133) Landesberg, M., Warning to the medical practitioners in regard to the use of jequirity. Maryland med. Journ. Balt. XI. p. 122.
134) — Ueber Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 146.
135) Landolt, Le traitement des granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. p. 33.

136) Leopold und Wessel, Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäkol. XXIV. S. 89.
137) Lundy, Ch. J., Jequirity and some of its effects. Americ. Journ. of Ophth. p. 210.
138) Mc Keown, D., Prevention of blindness from the purulent ophthalmia of infancy. Lancet. Nr. 12.
139) — A scheme for diminishing the number of cases of blindness due to ophthalmia neonatorum. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.
140) — Sur la prévention de la cécité produite par l'ophthalmie des nouveau-nés (traduction du Dr. Mutis). Recueil d'Ophth. p. 541.
141) Magni, G., Di una nuova forma di congiuntivite scrofolosa. Riv. clin. di Bologna. 3. s. IV. p. 429.
142) Magnus, H., Die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 9, S. 117, 149.
143) Manfredi, Jequirity. Mem. d. R. Acad. di Modena. Febr. und Bollet. d'ocul. VI. p. 195.
144) Manz, Ueber Conjunctivitis crouposa. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 63.
145) — Zwei Fälle von Cysticercus ocularis. Ebd. XIII. S. 198.
146) Marianelli, De la conjonctivite d'origine lacrymale et de son traitement. Thèse de Bordeaux.
147) Martin, J. W., Note on nitrate of silver in the treatement of conjunctivitis simple and purulent. Med. Press & Circ. XXXVII. p. 157.
148) Mayweg, Zur Jodoform-Behandlung gewisser Bindehaut-Krankheiten. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 99.
149) Menacho, M., El tratamiento jequeritico y sus pretendidos peligros. Oftal. práct. Madrid. III. p. 73.
150) Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden. Bergmann.
151) Minor, L., Ein Fall von Gumma der Augenbindehaut. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 174.
152) Moyne, G., Cistico della congiuntiva. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. p. 178.
153) Müller, E., Communication relative à quelques cas d'ophthalmie catarrhale épidémique. Gaz. méd. de Strasb. 4. s. XIII. p. 110.
154) Muñoz, A., Pannus vascular escrofuloso tratado por et bisulfato de quinina. Med. contemp. I. p. 481.
155) Munson, G. S., Contagious ophthalmia. Med. Annal. Albany. V. p. 65.
156) — R., Ophthalmie des nouveau-nés; pathogénie, prophylaxie, therapeutique. Arch. de toxicol. XI. p. 129.
157) Murell, T. E., Jequirity. Journ. americ. med. Al. Ass. II. p. 535.
158) Neisser, A , Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. S. 73.
159) Nicati, Le jequirity contre les granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. p. 85.
160) Nys, Traitement curatif du trachôme et de différentes affections cornéennes par les lotions jequiritiques. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 135.
161) Panas, Le jequirity contre les granulations. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 34.
162) Parinaud, Dermo-épithéliome de l'oeil. Archiv. d'Ophth. p. 349.

163) Parinaud, Traitement de l'ophthalmie purulente. Journ. de méd. et chir. prat. LV. pub., Paris. p. 199.
164) — Tuberculose primitive de la conjonctive; valeur des inoculations expérimentales pratiquées dans la chambre antérieure de l'oeil. Gaz. hébd. d. méd. XXI. p. 398.
165) Parisotti, Contribution à l'étude des tumeurs bénignes de la conjonctive (papillomes). Recueil d'Ophth. p. 575.
166) — Les résultats du traitement jequiritique. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 37.
167) Passauer, Die Direktiven für das Verfahren bei Bekämpfung der kontagiösen Augenentzündung. Gumbinnen. 1883. 2. Aufl., mit einer Erwiderung auf die Broschüre des Prof. Jacobson: »Zur Abwehr gegen Dr. Passauer«. Gumbinnen, 1884.
168) Peña de la, A., El jequirity. Rev. esp. de oftal. sif. etc. 1883. VII. p. 477.
169) — Tratamiento de los granulosos con el jequirity. Oftal. práct. Madrid. III. p. 49.
170) — Behandlung der Granulationen mit Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Revista de ciencias medic. Juni.)
171) Pfeiffer, A., Zur Geschichte der Aetiologie des Lupus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28.
172) Piloni, G., Un caso di congiuntivite purulenta bilaterale; leucomi aderenti consecutivi; iridectomia a destra con buon resultato. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. p. 286.
173) Polak, J. E., Abrus precatorius. Wien. med. Presse. XXV. S. 304.
174) Pollak, S., The therapeutic value of jequirity. Americ. Journ. of Ophth. p. 92.
175) — Sloughing of the cornea after the use of jequirity. St. Louis med. & surgic. Journ. XLVI. p. 404.
176) Price, J., David, Conjunctivitis from the application of calomel to the cornea during the internal administration of jodide of potassium. Lancet. 29. March. p. 565.
176a) Prevention of blindness. Ebd. p. 1085.
177) Prince, A. E., Peroxide of hydrogen in suppurative conjunctivitis and mastoid abscess with a report of three cases. Amer. Journ. of Ophth. I. p. 22.
178) Purtscher, O., Casuistische Beiträge zum Vorkommen der Diphtheritis conjunctivae in Oesterreich. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
179) Rampoldi e Steffanini, Angioma primitivo della congiuntiva; Angioma cavernoso della congiuntiva con diffusione alla caruncola lagrimale. Annali di Ottalm. XIII. p. 74.
180) — e Boggi, P., Studio clinico-sperimentale sul Jequirity. Annal. univ. di Medic. Vol. 269.
181) Reich, W., Trachoma novobrantsev. Voyenno-san. dielo. St. Petersb. 1883. III. p. 273, 279, 289, 298.
182) — Zametka o souleme pri trachome. Vestn. ophthalm. Nov.—Dec. (Gebrauch des Sublimats bei Trachom).

183) Reynolds, D. S., Treatment of trachoma. Philad. med. Times. 1883—4. XIV. p. 903.
184) — New treatment of pterygium. Ebd. 900.
185) — Symblepharon from caustic. Ebd. p. 937.
186) Richard, Larves de mouche développées dans le sac conjonctival; destruction partielle du globe oculaire. Gaz. hébd. d. scienc. méd. de Montpellier. VI. p. 448.
187) Rocha, A., Caso de ophthalmia dos neo-natorum, curado pelas applicações topicas de solutos phenicos. Coimbra med. IV. p. 291.
188) Roche, J., The treatment of granular lids, entropion, trichiasis with pannus, nebulous and ulcerated corneae. Med. Times & Gaz. I. p. 384. (Nichts Neues.)
189) Sakovich, D., Conjunctivitis contagiosa epidemica. Voyenno — med. Journ. p. 289.
190) Salomonsen, C. J. und Christmas-Dirckinck-Holmfeld, Die Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. p. 78.
191) — — Ueber Pseudo-Infektion bei Fischen. Ein Beitrag zur Lösung der Jequirityfrage. Ebd. Nr. 19.
192) Sanchez, C., Ophthalmia purulenta der Neugeborenen. Rev. Asturiana de ciencias médicas. März.
193) Sattler, H., Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte d. Medic. Nr. 15. S. 501.
194) Schatz, Die Blennorrhoea neonatorum im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.
195) Schenkl, Ueber dreissig mit Jequirity behandelte Trachomkranke. Prager med. Wochenschrift. Nr. 29.
196) Schiess-Gemuseus, Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel vom Januar 1883 bis Januar 1884.
197) Schleich, Zur Xerosis conjunctivae. Mitteil. aus der ophthal. Klinik in Tübingen. II. S. 145.
198) Schmid, O deistvi jequirity no soedinitelnonio obolotckou vek. Wratch. Nr. 49, 50 u. 51.
199) Schneller, Die Behandlung des Trachoms durch Excision der Uebergangsfalten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 131.
199a) Schöler, Vorstellung eines Falles von essentieller Schrumpfung der Bindehaut. (Berlin. med. Gesellsch.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 27. S. 431. (69j. Frau, vorausgegangene Lungenaffektion.)
199b) Schuchardt, B., Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm(Chichen-) Samen bei Augenkrankheiten analog der Anwendung der Jequirity-Samen. Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. Weimar. XIII. S. 296.
199c) — Die physiolog. u. therapeut. Wirkungen von Abrus precatorius. Ebd.
200) Schulz, R., Beitrag zur Lehre von der »Xerosis conjunctivae und der infantilen Hornhautverschwärung«. v. Graefe's Arch. XXX. 4. S. 123.
201) Schwarz, H., On the prophylaxis and treatment of purulent conjunctivitis of the newly born. Americ. Journ. of Opth. p. 22.
202) Schweigger, Eine seltene Conjunktival-Erkrankung. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 244.

202a) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnisons-Lazareths München. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. XII.[1]

203) Simi, Jequirity. Boll. d'ocul. VI. p. 97.

204) Snell, E., Treatment of granular lids with Jequirity. Transact. Michig. med. soc. Lansing. S. 536.

205) Sohnlin, C., Some more experiences with Jequirity. Med. Record. New-York. p. 767.

205a) Sondén, Epidemi voor Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Hygien. XLVI. 3. Svenska läkaresällsk. förk. p. 38.

206) Steffan, Ph., Das Verhältniss des Pemphigus conjunctivae zur sog. essentiellen Schrumpfung der Bindehaut Gräfe's (Syndesmitis degenerativa, Stellwag). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.

207) — Ueber die Notwendigkeit der Veränderung unserer heutigen Gesetzgebung betreffend die Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. III. S. 123.

208) Taenzerles, F., Beobachtungen über die Anwendung des Jodoforms bei Conjunctivitis diphtheritica der Augenlider während einer schweren Variola-Erkrankung. Wien. med. Presse. XXV. S. 403.

209) Tangemann, C. W., Jequirity. Abrus precatorius. Therapeutic Gazette. Jan. 15. p. 1.

210) — Jequirity. Some practical points in its use. Ebd. Dec. 15. p. 540.

211) — Conjunctivitis. Therap. Gaz., Detroit. n. s. V. p. 390.

212) — Zur Jequirity-Frage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 26.

213) Tartuferi, Ueber die Karyokinese des Bindehautepithels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 231.

214) Terrier, Remarques cliniques sur un cas d'ophthalmie dans le cours d'un rhumatisme articulaire aigu. Archiv. d'Ophth. p. 65.

215) Testa, B., Jequirity. Gior. di clin. e therap. Messina. III. p. 145.

216) Thalberg, J., K voprosu o xerosis conjunctivae. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 13.

217) Thompson, A case of croupous conjunctivitis, with remarks. Kansas City med. Rec. I. p. 258.

217a) — Ophthalmia neonatorum. Ebd. p. 131.

218) Tichomirow, N., Die Paternoster-Bohnen. Abrus precatorius L. mit einigen anderen Papilionaceen-Samen verglichen; eine botanisch-pharmagnostische Studie. Bull. Soc. imp. de nat. de Moscow (1883). 1884, LVIII. Nr. 3. S. 133.

219) Tiffani, F. B., Purulent ophthalmia. Cansas City med. Record. V. p. 215.

220) — Granulation and pannus treated by jequirity. St. Louis med. & surgic. Journ. XLVII. p. 27.

221) — Affections of the conjunctiva. Kansas City med. Record. p. 54.

222) Timgren, Statistik tablå öfer förekomsten of blennorrhoea neonatorum å barnbördshuset och äldre accouchements afdelmingen i Helsingfors under förloppet of 13 år. Finskaläkarcs ällokapets handlingar. XXV. p. 6. 1883.

223) Toupet, Le jequirity à la Société française d'Ophthalmologie. Gaz. méd de Paris. Nr. 12. p. 137.

224) Trachomepidemie in Ungarn. Militärarzt. Wien. XVIII. S. 109.

225) Troitzki, Jequirity. Rousskeia Medic. Nr. 30.

226) Turnbull, C. S., Boro-glyceride in the treatment of conjunctivitis trachomatosa (Arlt); ophthalmia contagiosa of asylums. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 57.

227) Tyree, W. C., Argenti nitras in trachoma. Med. Index. Kansas City. V. p. 85.

228) Vacher, L., Le jequirity contre les granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. p. 30.

228a) Vallez, Le jequirity contre les granulations. Ebd. p. 23.

229) Vossius, Aus der königl. Universitäts-Augenklinik des Herrn Professor Jacobson in Königsberg i. Pr. Die heilsamen Wirkungen der Jequirity-Ophthalmie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17. S. 257.

230) Vouckchevitch, De l'emploi du sublimé dans l'ophthalmie granuleuse par l'excision du cul-de-sac conjonctival. Thèse de Paris.

231) — Etude sur le traitement de l'ophthalmie granuleuse par l'excision du cul-de-sac conjonctival. Recueil d'Ophth. p. 285, 345, 401, 469 und Thèse de Paris.

232) Walker Le, R. P., Jequirity (Abrus precatorius) in the treatment of granular lids. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 131.

233) Warden and Waddel, The non-bacillar nature of Abrus poison, with observations on its chemical and physiological properties. Bengal secretariat Presse.

234) Warlomont, Jequirity. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 188.

235) Weber, Endemie von Conjunctivitis follicularis im Greifswalder Rettungs- und Waisenhause. Inaug.-Diss. Greifswalde.

236) Webster, D., Experience with jequirity at the Manhattan Eye and Ear Hospital, New-York. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 121.

237) Wecker, L. de, Indicationen und Contraindicationen des Jequirity. Sendschreiben an Prof. Dr. H. Knapp. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 95 und Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 107, 241.

238) — Zur Jequiritybehandlung. Zweites Sendschreiben an Prof. Knapp. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 290.

239) — Die Jequirity-Ophthalmie. Entgegnung auf Prof. v. Hippel's Arbeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 259.

240) — Le traitement jequiritique et ses prétendus dangers. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 5.

241) Widmark, Nägra iaktagelser om den gonorroiska uretriten och konjunktiviten. Hygiea. September.

242) — Bakteriologiska studier öfver den purulenta conjunctiviten. Svens. Läk.-Sällsk. n. Handl. Stockholm. p. 159 und Hygiea XLVI. p. 404.

243) — Om jequirity-ofthalmien. Nord. med. Ark. XVI. Nr. 5. p. 1.

244) Williams, E., Granulated lids in a colored woman. Weekly med. Rev. X. p. 31.

245) — A case of primary syphilis of the conjunctiva. Liverpool med. chir. Journ. p. 195.

246) Wilson, F. M., Ninety-six cases of conjunctivitis. Proc. Connect. med. Soc. Hartford. III. Nr. 1. p. 69.

247) Wolfe, J. R., Clinical lecture on the ophthalmia epidemy in Greenock. Med. Times & Gaz. I. p. 417. (Nichts Neues.)
248) Wolfe, J. R., Transplantation of conjunctiva from the rabbit to the human subject. Practitioner. XXXII. p. 14.
249) Zandos, Kerato-Conjunctivitis in Folge Ausscheidung von in Milch gelöstem Jodkali. La Gaceta de los Hospitales. Valencia. Juni.
250) Zweifel, P., Kurzer Nachtrag zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäk. XXIII. S. 325.

Brailey (31) sah eine schleimig-eitrige Conjunktivitis, die er für sympathisch hält, bei einem 66j. Mann, dem er das rechte blinde Auge vor 1½ Monaten wegen einer 15 Monate vorher stattgefundenen Verletzung enukleiert hatte. Das linke Auge habe bald nach dem Unfall angefangen zu secernieren.

Brown (37) sah bei einem Kranken, dem Whisky in die Augen geworfen worden war, stark geschwollene Lider, blutig wässerig-eitriges Sekret, untere Hälfte jeder Cornea von einer Diphtheritis-artigen Membran bedeckt, nach deren Wegnahme aber die Cornea klar war. Die Conjunktiva war sehr stark injiciert, ecchymosiert, aber ohne Chemosis. Starker Schmerz. Unter Belladonnafomentation und Waschungen mit warmem Borwasser verlor sich in 2 Tagen die Membranbildung, nach 14 Tagen war völlige Heilung eingetreten.

[Baldwin (13a) betont die Tatsache, dass die Neger auch unter sonst dafür sehr geeigneten Bedingungen das genuine Trachom nicht acquirieren. Michel].

Passauer (167) vertheidigt sich bezüglich der Direktiven für das Verfahren bei Bekämpfung der kontagiösen Augenentzündung eingehend gegen die Angriffe von Jakobson sen. und hebt aufs neue hervor, dass die von letzterem entworfenen Direktiven (vergl. diesen Bericht 1883) der nötigen Klarheit entbehren, so dass sie weder dem Militair- noch dem Civil-Arzt in dem verworrenen Gebiet der Conjunktivalkrankheiten als Richtschnur dienen könnten.

Credé (59) fasst in einer Brochure das, was er bis jetzt im Arch. f. Gynäkologie über die Blennorrhoea neonatorum veröffentlicht hat, übersichtlich zusammen und giebt weitere Mitteilungen über sein Verfahren und dessen Erfolge. Er beschreibt zunächst dasselbe, wie er es in seiner Anstalt jetzt durchführt und illustriert durch Zahlen den Erfolg desselben, teilt dann mit, was andere Aerzte mit demselben erzielten, bespricht die Ursachen und die Ansteckungsfähigkeit der Augenentzündung der Neugeborenen und die Resultate,

welche durch andere Massregeln zur Verhütung derselben erzielt worden sind. Endlich wird die Bedeutung der Blenn. neonat. für die Gebäranstalten, Findelhäuser, Kinderkliniken etc. hervorgehoben und der Vorschlag zu Massregeln gemacht, welche von den Behörden zur Verhütung der Krankheit getroffen werden können. Während Credé früher bei 4057 lebend geborenen Neugeborenen 7.8% Blennorrhöe hatte, sank ihre Zahl nach Anwendung des Verfahrens auf 0 bis 0,49%. Rechnet man 2 Fälle als nicht zugehörig ab, so ergeben sich auf die seitherigen 1160 Kinder bloss 2 Fälle von Blennorrhoe (=0,17%). Nachteile durch die Instillation des Tropfens 2% Argent. nitr. Lösung wurden nicht beobachtet. C. weist nach, dass die Hebammen recht wohl im Stande sind, sein Verfahren auszuführen, ja dass dasselbe ohne Bedenken einer Laienhand anvertraut werden kann, also nicht immer vom Arzt besorgt werden müsse. Er hofft daher auch, dass von Seiten der Behörden das nötige geschehen werde, um in Bälde die Prophylaxe möglichst allgemein zu machen.

Nachdem Zweifel (250) früher Gründe und Beweise dafür mitgeteilt hatte, dass das Gift der Blennorrhoea neonatorum nur in einem specifischen resp. gonorrhoischen Sekret zu suchen sei, indem das Lochialsekret ganz gesunder Mütter in 6 Versuchen bei der Ueberimpfung auf die Conjunktiva von Neugeborenen niemals Blennorrhoe producierte, erwähnt er weiter, dass bei fortgesetzten Versuchen der Art er einmal die Erfahrung machte, dass das in der Entbindungsanstalt geimpfte Kind vollständig gesunde Augen behielt, aber das eigene Kind jener Frau nach Ablauf der ersten Lebenswoche eine Augenentzündung bekam. Die von Sattler vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um eine exquisit diphtheritische Entzündung handle, und zwar zeigte es sich ferner, dass der Vater dieses Kindes zur selben Zeit an Diphtheritis krank gewesen. Daher sei bei solchen Versuchen kontrollierende mikroskopische Untersuchung des Augensekretes unerlässlich.

Nach Denis (70) wird auf Fieuzal's Abteilung bei Blennorrhoea neonatorum eine Lösung von Phenol $\frac{1}{500}$ mit dem Pulverisateur anfangs alle halbe Stunden, später weniger häufig appliciert. Im späteren Stadium wird dann auch noch Argent. nitr.-Lösung (nach der gewöhnlichen Art) eingepinselt. Die Nebelstäubung sei auch bei allen andern stark secernierenden Affektionen der Conjunktiva angezeigt.

Schatz (194) empfiehlt das Credé'sche Verfahren, indem die

Resultate derselben in der geburtshülflichen Klinik zu Rostock gleich gut waren, wie in derjenigen zu Leipzig. Während vorher die Zahl der Blennorrhoe-Kinder ohne Prophylaxe 12,5% betragen hatte, erkrankten später nach Anwendung derselben nur ca. 4% und zwar ganz leicht.

[Bei 816 Neugeborenen der Gebärklinik (Prof. Tauffer) wurde nach Mitteilung von Karafiáth (117) 34 mal Ophthalmoblen. = 4.16%, 48mal Conjunktivalkatarrh = 5,9% beobachtet. Aus einer chronologisch eingeteilten graphischen Darstellung ergiebt sich, dass die ersten Erkrankungen gewöhnlich in den ersten 3—4 Tagen nach der Geburt auftraten, dass aber bald darauf auch 6, ja 13tägige Kinder erkrankten; es ergab sich demgemäss eine Art cyclischen Auftretens in dem Sinne, dass, wenn nach längerer Pause wieder ein neuer Fall von akuter Blennorrhoe sich zeigte, sofort eine neue Endemie zu Stande kam, die zumeist auf denselben Saal beschränkt blieb (Uebertragung durch die Hebammenschülerinnen). Nach Einführung des vereinfachten Credé'schen Verfahrens blieb die Bl. gänzlich aus. Den Lochien spricht K. jede infektiöse Eigenschaft ab. Szili.]

Connen (55) empfiehlt als prophylaktisches Verfahren gegen Blenn. neonat. öfteres Eintropfen von 3% Borlösung.

Leopold (136) und Wessel (136) teilen mit, dass eine Frau mit Gonokokken im Lochialsekret ihr Kind mit Blennorrhoe inficierte, 18 Wöchnerinnen dagegen, die gonokokkenfreie Lochien hatten, inficierten ihre Kinder nicht, trotzdem das Credé'sche Verfahren absichtlich hier weggelassen worden war.

Während Schatz nach Benützung eines Tropfgläschens wegen des hiebei zu gross ausfallenden und daher reizenden Tropfens wieder zum Glasstäbchen Credé's zurückkehrte, empfiehlt Ahlfeld (6) zum selben Zweck den Patent-Tropfenzähler, ein Fläschchen, dessen Glasstöpsel bei richtiger Stellung das Austreten bloss eines Tropfens erlaubt und zurückgedreht das Fläschchen gut schliesst. Eventuell könne man dasselbe aus farbigem Glas herstellen. Auch lasse sich die Einrichtnng so normieren, dass nur Tropfen von einem bestimmten Volumen austreten. Ahlfeld lässt auf diese Weise die prophylaktische Instillation bei Neugeborenen regelmässig vornehmen und die ungeschickteste Hebamme könne dies ausführen. Er lässt die Flüssigkeit nicht in's Auge fallen, sondern in den inneren Winkel giessen, von wo sie bei Oeffnung der Lider in das Auge einfliesse.

Gielen (89a) empfiehlt zur Prophylaxe bei Blennorrhoea neo-

natorum Borsäure an Stelle der Lapislösung. Letztere zersetze sich leicht, wirke in kleiner Quantität nur schwach desinficierend, in grösserer Menge eingeträufelt mache es Conjunktivitis. (Diese Bedenken sind durch die Erfahrungen Credé's und Anderer hinlänglich wiederlegt. Ref.)

Kroner (128) untersuchte 92 Fälle von Blennorrhoea neonatorum auf Gonokokken und fand dieselben bloss bei 63, obschon er die 29 negativen Befunde mit aller Sorgfalt untersuchte. Klinisch verhalten sich die gonokokkenhaltigen Blennorrhoeen nicht von den gonokokkenfreien. In einem wie im anderen Fall trete die Krankheit meist in den ersten Tagen post partum, seltener erst nach Ablauf der ersten Woche auf. In beiden Fällen war die Erkrankung eine meist doppelseitige. Die gonokokkenfreien waren hier durchweg leichter, die kokkenhaltigen schwerer. Letztere zeigten viel grössere Neigung zu Hornhauterkrankung. Die Untersuchung der Mütter der betreffenden Kinder ergab, so weit sie möglich, folgendes. Bei 21 Müttern von Neugeborenen mit kokkenhaltigem Sekret fand sich der Gonokokkus bald als die anscheinend einzige Bakterienart, genau wie im Augensekret, bald zerstreut unter zahllosen Stäbchen und Kokken. Bei 17 Müttern von Kindern, deren Augensekret keine Gonokokken enthielt, fand K. im Vaginalsekret wohl Stäbchen, hin und wieder auch Diplokokken einzeln oder in Haufen, nie aber gut charakterisierte Gonokokkusnester. Eine Impfung mit solchem Sekret auf 5 normale Conjunktivae erwachsener Blinder ergab nicht die mindeste Reaktion. Die Aetiologie der gonokokkusfreien Blennorrhoea neonatorum ist vorläufig noch nicht ganz klar, wahrscheinlich ist es, dass sie meist durch Infektion mit dem mütterlichen Genitalsekret entsteht.

Mc Keown (138) proponiert bezüglich Verhütung der Blindheit durch Blennorrhoea neonatorum, dass die »Poor-law organisation« die im ganzen Land ihre Vertretung habe, in den untern Klassen der Bevölkerung die nötige Aufklärung über diese Krankheit verbreiten solle und zwar sowohl mündlich als durch gedruckte Anleitung. Wo jene Körperschaft nicht hinreiche, könne der Registrar of Births die Instruktion ertheilen. In den oberen Klassen seien die Aerzte mit der Belehrung des Publikums zu betrauen.

Nachdem auch Tweedy in der Ophth. society auf die Wichtigkeit des Gegenstandes aufmerksam gemacht und mitgeteilt, dass 40% der Blinden durch Blennorrhoea neonatorum die Augen verlieren, machte das zur Untersuchung dieser Frage niedergesetzte Comité

(176a), nachdem es statistische Erhebungen hatte machen lassen, die Mitteilung, dass in England 30—40% der Blinden, in verschiedenen Asylen untersucht, durch jene Krankheit blind geworden seien. Das Komite schlug dann folgende Resolutionen, die denen von Mc Keown nachgebildet sind und von diesen nur wenig abweichen, vor: Es soll eine Instruktion über die Natur und Gefahr der Krankheit erlassen werden, nebst der Anweisung, sobald als möglich den Arzt zu holen. Diese Instruktion müsste von den hiezu geeigneten Behörden verbreitet werden. Auch solle durch die Presse die Aufmerksamkeit auf die Krankheit gelenkt werden. Eine Deputation der Gesellschaft solle die Mitwirkung der betreffenden Behörden nachsuchen.

[Sondén (205a) beobachtete eine kleine Epidemie von Blennorrhoea neonatorum; in allen Fällen wurden Gonokokken im Sekret der Augen nachgewiesen, bei der Mutter aber nur in 2 Fällen in der Urethra und in einem dieser beiden Fälle auch in der Vagina. Als prophylaktisches Mittel wird Sublimatlösung (1:2000) angewendet. Michel.]

Haltenhoff (98) sah in 5 Fällen Conjunktivitis nicht-blennorrhoischer Natur im Gefolge von Gonorrhoe der Urethra auftreten. Bei zweien recidivierte die Conjunktivitis mit der Gonorrhoe. Bei zweien waren zugleich leichtere Gelenkaffektionen vorhanden, in einem Fall zugleich Lumbago. H. findet in der Literatur noch zahlreiche ähnliche Beobachtungen (Fournier z. B. sah bei 45 Fällen von Arthritis gonorrhoica 17mal die Augen befallen) und kommt zum Schluss, dass die Gonorrhoe der Urethra noch auf anderem Weg als durch Inoculation des Sekretes im Auge Conjunktivitis verursachen könne, dass es ausser der bekannten Tripperophthalmie noch eine gewöhnlich leichte, bald ablaufende »rheumatische« (Fournier) Tripperophthalmie gebe. Es wäre diese Conjunktivitis ein Analogon zu der in neuerer Zeit nicht mehr bestrittenen Tripper-Iritis. In einem weiteren Falle Haltenhoff's hatte die Gonorrhoe der Urethra Prostrataabscess, dann Pyämie, Panophthalmie links und Tod zur Folge. H. diskutiert die einschlägige Literatur sowie die Frage des Tripperrheumatismus. Er erwähnt auch, dass Fournier und White auf einen Fall von Ansteckungs-(Inokulations-)Ophthalmie ca. 14 Fälle der nicht inokulierten rheumatischen Form beobachtet haben.

Terrier (214) sah im Verlauf von akutem Gelenkrheumatismus zuerst Conjunktivitis, dann Keratitis und endlich Iritis auftreten

und zwar zuerst links dann rechts. Die Entzündung besserte mit dem Rheumatismus und verschlimmerte sich bei einem Rückfall des letzteren und verschwand dann ganz nach Heilung desselben. Die Prognose dieser im Verlauf von Artikularrheumatismus bisweilen auftretenden Augenentzündungen sei gut.

Hirschberg (107) teilt 6 Fälle von gonorrhoischer Blennorrhoe der Conjunktiva bei Kindern mit, die er in den letzten 6—7 Jahren beobachtete. Nur ein Knabe ist darunter, der das Contagium aus der Vagina seiner Schwester empfieng. Von den 5 Mädchen hatten 4 selber den Scheidenfluss, bei dem 5. hatte ihn die kleine Schwester. Das Augenleiden war immer eine höchst akute schwere Blennorrhoe der Conjunktiva, mehrmals mit ganz steifer Schwellung und sogar netzförmiger diphtheritischer Einlagerung, die Krankheit also eine recht schwere, aber nicht hoffnungslos bei rechtzeitiger Behandlung. Diese besteht in: Schutz des intakten Auges, Eisumschläge Tag und Nacht auf das kranke Auge mit guter Reinigung, bei diphtheritischem Habitus lauwarme verdünnte Chlorwasserumschläge. Später Blei 2%, dann Argent. nitr. 1—2½%.

[Widmark (242) hat bei 22 Personen 37 Augen, wovon bei Neugeborenen 31, mit Ophthalmoblennorrhoea untersucht. In den meisten Fällen hat er Gonokokken in den Eiterzellen und ihren Kernen, aber auch frei im Sekrete gefunden. In einigen Fällen wurden sie auch in den Epithelien gefunden, wo sie aber bald wieder verschwanden; es ist wahrscheinlich, dass sie im Inkubationsstadium in den Epithelien immer da sind. Kauterisierende oder antiseptische Behandlung bewirkt, dass sie früher verschwinden als ohne Behandlung. Infektion von Urethra oder Vagina wurde in allen untersuchten Fällen konstatiert. Er scheidet zwischen 2 Formen von Ophthalmia neonat., die eine mit Gonokokken und sehr heftig, die andere ohne Gonokokken und mild. Dass die purulente Conjunktivitis bei Erwachsenen viel heftiger ist als bei Kindern, rührt nach der Meinung des Verf.'s von dem adenoiden Stratum bei den ersteren her.

Die Gefährlichkeit der akuten Blennorrhoea conjunctivae ist nach Böckmann (26) von den Hornhautaffektionen abhängig und diese werden nach Verf. nicht nur vom inficierenden Sekrete, sondern auch vom erhöhten intrabulbären Druck — durch das Anschwellen der Augenlider und den Blepharospasmus bedingt, — wobei die Blutgefässe im Limbus komprimiert werden und die Ernährung der Cornea leidet, hervorgerufen. B. macht daher erstens Myotomie des Orbi-

kularmuskels im Canthus ext., indem er mit zwei Schnitten sowohl das obere als untere Lid frei macht. Wenn das Auge in solcher Weise besser ernährt wird, benützt er die gewöhnliche Lapispinselung. Tägliche Massage und Skarifikationen wirken auf das Anschwellen gut ein. Kommen dennoch Hornhautaffektionen, wird $\frac{1}{2}$—1% Eserin — nicht Atropin, ausgenommen, wenn das Auge wirklich weich ist, d. h. wenn das Ulcus beinahe oder wirklich die Cornea perforiert hat — eingeträufelt.

Bei den Cornealkrankheiten ist die sogenannte skrophulöse Ophthalmie die Krankheit, in welcher der Blepharospasmus am wichtigsten ist. Hier wendet Verf. immer Atropin an, welches bei Lähmung der Akkommodation als ein lokales Anästheticum wirkt, wobei die Photophobie, Epiphora und Blepharospasmus und der von diesem bewirkte Extrabulbardruck vermindert werden. Die begleitende Conjunktivitis fordert oft Behandlung mit Lapis oder selbst Myotomie.

Gordon Norrie.]

[Hirschberg (107a) erzählt folgende Fälle von gonnorrhoischer Bindehautentzündung: 1) »Ein junger Russe kömmt seit einigen Wochen, wegen leichter Granulosa, jeden 2. Tag, zur Pinselung; eines Tages kommt er mit dem Bilde der akuten Blennorrhoe.« H. ist nicht der Ansicht, dass eine chronische Granulosa spontan in akute Blennorrhoe übergehen könne, und findet eine sofortige Bestätigung derselben, indem er bei der Untersuchung der Genitalien einen frischen Tripper (seit 8 Tagen) entdeckt; 2) 6j. Mädchen, seit 10 Tagen Erkrankung an Masern und Augen; beiderseits stärkste Blennorrhoe, rechts totaler Irisvorfall. »Das rechte Auge soll geschielt haben, aber sonst äusserlich normal gewesen sein: ein grosses Glück für das Kind, dass die Zerstörung das schwächere Auge heimgesucht!« Nach diesem die Leser sympathisch berührenden Gefühlserguss schreibt H.: »Zuerst könnte man ja an ein Wildwerden der Masern-Conjunctivitis denken. Ich bin nicht dieser Ansicht.« Die Untersuchung der Genitalien des Mädchens ergab nämlich einen akuten frischen Ausfluss, dessen Ursache nicht nachgewiesen werden konnte. Ob auf Gonokokken untersucht wurde, ist nicht zu ersehen. Jedermann wird sich aber wenigstens über die gleichzeitige Mitteilung H.'s freuen, dass er ein, wie es scheint, vortreffliches Beispiel der Reinlichkeit giebt: in Folge davon und der eindringlichen mündlichen Belehrung wurde trotz der grossen Zahl der Blennorrhoen (150 im Jahre) von H. eine sekundäre Infektion nicht beobachtet.

Michel.]

[Seggel (202a) unterscheidet zwischen Conjunctivitis blennorrhoica und gonorrhoica; unter letzteren werden diejenigen Formen verstanden, bei welchen ätiologisch eine Tripperinfektion nachgewiesen werden konnte. (Die entscheidende mikroskopische Untersuchung auf Gonokokken scheint niemals ausgeführt worden zu sein. Ref.) Eine Infektion hat dadurch stattgefunden, dass in einer Scheune von einem Soldaten, welcher nachweislich mit virulenter Blennurethritis behaftet war, von oben herab in's Gesicht eines anderen uriniert worden war. Von 10 an Tripperblennorrhoe erkrankten Individuen (14 Augen waren inficiert), sind 2 Augen völlig oder nahezu völlig erblindet, 5 Augen hatten ein befriedigendes Sehvermögen. Ausserdem kamen 4 Fälle von chronischer Diphtherie der untern Hälfte der Bindehaut zur Beobachtung, und diphtheritische resp. blennorrhoische Erkrankungen im Verlaufe eines akuten oder skorbutischen Pemphigus. Michel.]

Manz (144) teilt eine Beobachtung von Conjunctivitis crouposa bei einem 3jährigen Knaben mit. Die Lidgeschwulst war bei der Aufnahme eine bedeutende, doch nicht sehr gespannte, auch nicht harte, die Haut etwas livid. Die Sekretion war sehr gering. Rechts konnte das Auge leicht besichtigt werden, die Lidconjunktiva war stark geschwollen und geröthet, die Cornea intakt. Links, wo die Lidöffnung viel schwieriger war, lag auf der geschwollenen Conjunktiva eine sehr dicke, derbe, weissliche Membran, die den Fornix Conjunctivae überbrückte, dabei die Cornea fast ganz verbarg, sich aber mit der Pincette im Zusammenhang abziehen liess, wonach die rothe geschwollene Conjunctiva jedesmal ziemlich stark blutete. Der Beleg erneute sich zuweilen bis zum nächsten Tage wieder. Diese Membranbildung trat dann auch am rechten Auge auf und es trotzte die Krankheit dann lange Zeit aller Behandlung. Die Cornea des l. Auges trübte sich, resp. war bei der Aufnahme schon getrübt. Nach halbjährigem Aufenthalt in der Klinik waren bei der Entlassung die Lider auf beiden Augen wenig geschwollen, auch die Schwellung der Conjunktiva ziemlich zurückgegangen, die Membranbildung hatte aber noch nicht aufgehört, doch waren die Belege sehr dünn und leicht ablösbar. Die rechte Cornea zeigte nur in der Nähe ihres oberen und unteren Randes einige kleine Trübungen, die linke hatte sich nicht weiter aufgehellt. Manz hält den eigentlichen Bindehautcroup für etwas ganz anderes als die Fälle von Conjunktivitis, welche vorübergehend ein membranös gerinnendes Exsudat liefern. Man könnte letztere im Gegensatz zum Croup Con-

junctivitis membranacea nennen. Der Bindehautcroup ist nach der Beobachtung von M. offenbar nicht sehr ansteckend.

Kroll (127) sah ein von Diptheritis Conjunctivae befallenes Auge zu Grunde gehen, als er alle 2 Stunden mit einer 1½% Carbollösung das Auge auswaschen liess, indem dabei die Cornea ulcerös zerfiel. »Ich halte deshalb die leider noch so viel geübte (? Ref.) antiseptische Behandlung von Augenkrankheiten mit Carbol für eine äusserst gefährliche Therapie.« (Es kommt bekanntlich sehr darauf an, wie man mit dem Carbol umgeht. Ref.) Dafür empfiehlt K. Instillation von Kalkwasser bei Croup und Diphtheritis der Conjunktiva, indem er dieselbe äusserst wirksam fand. »Bei einfacher akuter Conjunktivitis mit croupösem Charakter wie sie bei Kindern häufig getroffen wird, war diese Therapie von überraschendem Erfolg.«

Purtscher (178) beobachtete in Kärnthen die Diphtheritis der Conjunktiva relativ häufig, nämlich von Ende 1880 bis Juli 1884 unter 3278 Augenkranken 5 Fälle, somit 0,183%. Die fünf Krankengeschichten zeigen, dass es sich zum Teil um schwere Formen handelte. Es ist in Klagenfurt aber auch die Diphtheritis des Halses ziemlich häufig.

Mayweg (148) empfiehlt das Jodoform dringend, auf Grund zahlreicher Beobachtungen als feinstes Pulver reichlich eingestreut, namentlich gegen Croup und Diphtheritis der Conjunktiva. Er hält den Croup für eine Teilerscheinung der Skrophulose. Der Conjunktivalcroup ist nicht kontagiös. Nach den Jodoformeinstreuungen, denen Reinigung des Conjunktivalsackes mit Bor- oder dünner Carbollösung voraufgeht, wurden die Augen mit einem Okklusivverband geschlossen, der alle 24 Stunden gewechselt wird. In der darauf folgenden Diskussion bestreitet Sattler, dass die Skrophulose in der Aetiologie des Conjunktivalcroups eine Rolle spiele. Dagegen glaubt er, dass Mayweg's Behandlung der Diphtheritis sich bewähren werde. Meyhöfer dagegen bemerkt, dass er mit dem Jodoform bei Diphtheritis nicht viel ausrichtete und trotz frühzeitig begonnener konsequent durchgeführter Jodoformbehandlung bei 2 Kindern mit doppelseitiger Diphtheritis 3 Augen total verlor. Keller hatte dagegen in einem Fall von Diphtheritis (die Schilderung lässt vermuten, dass es sich nicht um richtige Diphtheritis der Conjunktiva handelte. Ref.) günstigen Erfolg mit 2stündlich applicierten Jodoformeinstreuungen.

[Kramsztyk (126a) beobachtete bei einem schon an Diph-

theritis genesenen Kinde eine diphtheritische Entzündung der Bindehaut des linken Auges; die Diphtheritis gieng nach einigen Tagen von neuem auf den Kehlkopf über, das Kind starb. Michel.]

Michel (150) klassificiert in seinem Lehrbuch die Conjunktivitis phlyktaenulosa oder pustulosa als ekzematöse Entzündung der Conjunktiva. Die »Follikel« s. »Granula« wie sie bei so manchen Formen conjunktivaler Erkrankung vorkommen, bezeichnet er als Lymphome. »Bei Erwachsenen treten solche Lymphome ebenfalls ohne weitere Erscheinungen von Seiten der Bindehaut bei frischer Syphilis auf, wenn das Lymphdrüsensystem in hochgradiger Weise beteiligt ist.« »Auch bei leukämischen Zuständen sind solche Lymphome anzutreffen.« Den »Frühjahrskatarrh« nennt er indurierendes Lymphom. In einzelnen Fällen dieser sonst in den Ursachen unklaren Krankheit schien M. die Annahme hereditärer Lues gerechtfertigt. Als sehr seltene Erkrankung wird auch der herpetischen Entzündung der Conjunktiva Erwähnung gethan, ebenso des Pemphigus foliaceus, dessen Blasen stets Narbenbildung hinterlassen und bei öfterem Recidivieren »essentielle Schrumpfung« verursachen.

De Beck (65) warnt vor bleihaltigen Augenwassern, wenn Cornealaffektionen vorhanden sind, wegen der dadurch gesetzten Bleiinkrustation der Cornea. 7 Krankengeschichten, in denen der dadurch verursachte Schaden beobachtet wurde. B. stimmt H. W. Williams bei, dass das Blei ganz aus der Augenheilkunde verbannt werden solle, weil es nichts nütze, oft aber schade.

v. Brincken (35) beschreibt eine syphilitische Initialsklerose auf der Conjunktiva des oberen Lides, an welcher Stelle sie bis jetzt nicht beobachtet wurde. Das obere Lid des 32jährigen Patienten bot eine ähnliche Schwellung wie bei der akuten Blennorrhoe, liess sich etwas schwer ektropionieren und zeigte auf der Innenfläche der nasalen Hälfte eine oberflächliche, fast kreisrunde Ulceration von graugelber Färbung und ca. 1 Centimeter Durchmesser, die auf einer sich hart anfühlenden Unterlage ca. 2 mm. vom freien Lidrand entfernt aufsass. Die Submaxillardrüsen der betreffenden Seite waren geschwellt. Nach 10 Wochen zeigten sich Plaques muqueuses im Mund, breite Condylome am After etc.

Minor (151) beobachtete ein Gumma der Augenbindehaut bei einem 38j. Manne, der sich vor 17 Jahren inficiert hatte. Das leicht gerötete Auge zeigte auf der Conjunctiva bulbi eine 9 mm grosse kreisrunde, 2 mm hohe Geschwulst, 4 mm vom obern-äusserern Cornealrand entfernt. Der Rand desselben war scharf abgegrenzt und

die umgebende Bindehaut ödematös. Der Tumor war auf der Sklera verschiebbar, hatte dunkelrothe, am Rand gelbliche Färbung. Auf 4 milligr. Sublimat mit 5 dann mehr grm (? Ref.) Jodkali 3mal täglich schwand das Gumma vollständig mit Hinterlassung einer leichten Pigmentierung.

Schiess-Gemuseus (196) exstirpierte bei einem 16j. Mädchen eine Cyste der Conjunktiva, die dem durch Steinwurf vor 7 Jahren erblindeten, nicht verkleinerten Auge aufsass. An Stelle der Cornea fand sich eine platte mit Pigment durchzogene Narbe, die sich nach beiden Seiten im horizontalen Durchmesser in die Sklera hineinzog. An die innere, etwas prominente sklerale Narbe schloss sich nach unten die glänzende, gelblich weisse, ca. 10 mm grosse Blase an, deren Wand zum Teil derb war. Heilung gut.

[Creutz (58a) berichtet über einige in der Würzburger Universitäts-Augenklinik beobachtete seltene Fälle von Bindehauterkrankungen; 1) 61j. männl. Individuum, hochgradige sog. essentielle Schrumpfung und Xerosis der Bindehaut mit Xerosis der Hornhaut rechterseits, linkerseits beginnende Schrumpfung. Eine direkte Ursache war nicht nachzuweisen. Hervorzuheben ist der ophth. Befund linkerseits, es fanden sich nämlich in der Nähe des Sehnerven und in der Macula kleine rundliche Plaques von weissgelber Färbung, leicht erhaben und mit Pigment umsäumt. Das Sehvermögen war normal; 2) 7j. alter Knabe, Ekthymapusteln an den beiden Vorderarmen, eine gleiche mit starker Entwicklung von Granulationsgewebe in der Bindehaut der temporalen Hälfte der Sklera; 3) 25j. altes Mädchen, unter heftigem Kopfschmerz und Erbrechen Auftreten eines Herpes auf der Bindehaut der Sklera (vergl. Michel, Lehrb. d. Augenheilk. S. 229); 4) 12j. Mädchen, Granulationsgeschwülste in der Bindehaut der Uebergangsfalte, teilweise ulceriert. Neubildungen von gleichem Aussehen fanden sich auf Nasen- und Rachenschleimhaut. Entfernung der erkrankten Partien der Bindehaut mittels des scharfen Löffels. Die histologische Untersuchung ergab die Neubildungen als der Perlsucht ähnliche Granulationen, und wahrscheinlich tuberkulöser Natur. Allerdings konnten keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, doch spricht für die Diagnose einer tuberkulösen Granulation der festgestellte Katarrh der Lungenspitzen. 5) 22j. Mädchen; blumenkohlartige Excrescenz in der Mitte der Bindehaut des obern Lides; sekundärer Pannus. Exquisites neugebildetes adenoides Gewebe; Diagnose: Skrophulöses Lymphom. Endlich wurde noch in einem Falle von Leukämie bei einem 52j. Manne ein Lymphom der

Schleimhaut des Tränensackes gefunden, welches die vordere Wand desselben zerstört hatte. Michel.]

[Rampoldi (179) und Stefanini (179) exstirpierten bei einem 50j. Manne einen gestielten kleinen Tumor, der vom rechten Fornix conjunctivae ausgieng und über die Hornhaut bis in die Gegend des unteren Pupillarrandes herabhieng; gleichzeitig bestand Tränensackblennorrhoe. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Tumor als ein kleines Angiom. In einem zweiten Falle handelte es sich um einen kleinen maulbeerartigen Tumor, von der Farbe einer trockenen Kaffebohne; er sass ebenfalls rechterseits (53j. Mann) in der Gegend der Tränenkarunkel. Beim Reiben des Auges trat leichte Blutung ein. Auch dieser Tumor war angiomatöser Natur, wie das Mikroskop nachwies. Brettauer.]

Schweigger (202) beobachtete bei einem rüstigen, 70jährigen, bis dahin nie augenkranken Mann, ca. ¼ Jahr nach Beginn der beiderseitigen Augenentzündung folgendes: die Conjunctiva sclerae war stark und unregelmässig geröthet, mit grossen Gefässen durchzogen, die Conjunktiva des unteren Lides an einzelnen umschriebenen Stellen geschrumpft und mit der Conjunctiva bulbi verwachsen. Am obern Lid war alles normal. Die Beschwerden waren unerheblich. Trachom war durch die kurze Erkrankungsdauer und den Normalzustand des oberen und die Ungleichmässigkeit des unteren Lides ausgeschlossen. Ein halbes Jahr nach Beginn der Erkrankung war als Ursache einer leichten Verschlimmerung rechts eine auf der Conjunctiva sclerae dicht am Rand des unteren Lides befindliche stark gerötete Stelle und eine hellgraue verschiebbare Masse, offenbar ein Teil der Wandung einer grösstenteils hinter dem unteren Lid verborgenen, bereits geplatzten Blase zu konstatieren, ganz so, wie Schweigger es in Fällen von Pemphigus conjunctivae in Verbindung mit derselben Hautkrankheit gesehen hatte. Bei diesem Patienten hatten allerdings Pemphigusblasen auf der Haut bis dahin gefehlt, dagegen litt derselbe seit Jahren an einer ähnlichen Erkrankung der Mundhöhlenschleimhaut, auf welcher von Zeit zu Zeit kleine umschriebene Entzündungsheerde auftraten. Da wo am Auge die Blase gewesen war, entwickelte sich allmälig eine neue Verwachsung des Lidrandes mit dem Bulbus. Behandlung erfolglos. Pat. suchte dann noch Rat bei A. Gräfe, der dann Schweigger mitteilte, dass er den Fall zu der von ihm als essentielle Schrumpfung der Conjunktiva bezeichneten Gruppe rechne. Nach der Ansicht von Sch. wurde in diesem Fall die Verschrumpfung durch Bla-

senbildung auf der Conjunktiva eingeleitet, wie er damals konstatiert hatte und Sch. glaubt, dass dies auch in anderen Fällen so gewesen sein möge, bloss habe man die Blasen nicht zu Gesicht bekommen.

Steffan (206) findet bei der Zusammenstellung der bis jetzt bekannten (15) Fälle von Pemphigus der Conjunktiva, dass die Augenaffektion in weitaus den meisten Fällen Begleiterscheinung eines universellen chronischen Pemphigus vulgaris oder foliaceus war. Nur in zwei Fällen (Lasègue und v. Wecker) war bloss die Gesichtshaut (nebst Mundhöhle) ausser den Augen ergriffen. St. beschreibt dann einen Fall, bei dem der Pemphigus vulgaris chronicus ganz auf die Lider und die Lidbindehaut lokalisiert war. Nur im Rachen, besonders an der Epiglottis traten nach einiger Zeit noch Eruptionen auf. Die 73j. Patientin zeigte bei der ersten Untersuchung schon einen eigentümlichen Vernarbungsprocess des unteren Conjunktivalsackes links mit beginnendem Entropium, nebst einiger Entzündung und Schleimsekretion der Bindehaut. Unter fortdauernden Entzündungserscheinungen flachte sich der untere Conjunktivalsack immer mehr ab und verschwand zuletzt ganz, die Cornea aber blieb frei und St. stellte die Diagnose: essentielle Schrumpfung der Bindehaut. Alsdann entwickelte sich derselbe Process auch rechts unter mässiger Schleimsekretion, Hyperämie und Exkoriation der Conjunktiva und es obliterierte auch der ganze untere Conjunktivalsack bei intaktem oberem Conjunktivalsack beiderseits. Erst Monate nach Beginn des Conjunktivalleidens fand dasselbe seine richtige Erklärung: es traten auf der äusseren Lidhaut exquisite Pemphigusblasen auf, zuerst links, dann rechts in steter Wiederholung, ohne dass nach Platzen der Blasen Narben zurückblieben. Die Blasenbildung recidiviert rechts seit 1½ Jahren beständig mit exakter Beschränkung auf die Lidhaut. Eine wirkliche Blasenbildung auf der Lidbindehaut sah St. nur ein Mal und zwar sass diese Blase auf dem offenbar schon mit einer verdickten, mehr Cutis-ähnlichen Epithelschicht bedeckten Teil des geschrumpften rechten unteren Conjunktivalsackes. St. ist der Ueberzeugung, dass die bis jetzt als essentielle Schrumpfung der Bindehaut beschriebenen seltenen Erkrankungsfälle als Pemphigus der Conjunktiva zu erklären seien.

Manz (145) entfernte bei einem 65j. Mann einen Cysticercus subconjunctivalis, der über der Insertion des Rectus internus des rechten Auges unter der etwas injicierten Bindehaut eine erbsengrosse Geschwulst bildete.

Hirschberg (108) operierte eine 52j. Dame, die in Folge

Erysipelas faciei durch Orbitalphlegmone und Panophthalmie das rechte Auge verloren hatte und in Folge gleichzeitigen Symblepharons und dadurch bedingter Zerrung an dem blinden Auge auch das gesunde linke Auge nicht gebrauchen konnte, folgendermassen. Nach Abtrennung des unteren Lides von der Sklera und Cornea wurde die obere Augapfelbindehaut nach Teale abgelöst, auf die wunde Sklera verschoben und festgenäht. Dann wurde auf der Innenfläche des unteren Lides ein stilloser Lappen aus der Mundschleimhaut der Patientin festgenäht. Der Erfolg war ein vollkommener.

Bock (25) teilt bezüglich Pfropfung von Schleimhaut mit, dass v. Stellwag Conjunktivaldefekte vermittelst menschlicher Schleimhaut anderer Organe (Mund, Vagina) deckt. Bei Symblepharon z. B. benutzt er jetzt immer Vaginalschleimhaut, die vom submucösen Zellgewebe völlig befreit ist. Das transplantierte Stück wird mit Suturen am Lidrand und in der Tiefe des Conjunktivalsackes festgenäht.

Kuschbert (129) untersuchte eine weitere Anzahl von Fällen mit Xerosis conjunctivae, teils leichtere, die bald heilten (Zöglinge im St. Hedwigshause in Breslau), teils schwerere mit stärkeren Ernährungsstörungen, Diarrhöen, Bronchialkatarrh etc. In einem Falle, der auch Hemeralopie gezeigt hatte und tödtlich endete, fand man gangränöse Herde in den Lungen und ein pleuritisches Exsudat mit grossen Mengen von Bacillen, ähnlich denen in den Conjunktivalschüppchen, wo K. immer, abweichend von Leber, nur Bacillen, niemals Kokken fand.

Schleich (197) fand in 3 Fällen von Xerosis conjunctivae (2 mit Hemeralopie, 1 ohne solche), die von Kuschbert und Neisser beschriebenen Bacillen, sah aber die gleiche Bacillenform sehr oft auch bei leichten Conjunktivalkatarrhen.

Bezüglich Xerosis conjunctivae vergl. ferner Schulz im Abschnitt: »Krankheiten der Cornea«.

Parinaud (164) beobachtete folgenden Fall von Tuberkulose der Conjunktiva. Ein 7½j. schwächliches, aber sonst gesundes Kind, präsentierte sich mit beidseitiger Conjunktivitis von chronischem Aussehen. Ausserdem zeigte sich aber auf der Innenseite des linken oberen Lides eine 6 mm lange Ulceration mit unregelmässigen Rändern und grauem Grund, die bis zum freien Lidrand reichte. Ein zweites kleineres Ulcus entstand nach 8 Tagen neben dem ersteren. Eine indolente geschwellte Drüse vor dem linken Ohr. Das andere Auge zeigte bloss Katarrh. Lungen frei, Mutter gesund, hat 7 gesunde,

lebende Kinder. Vater starb an unbekanntem Lungenleiden in 3 Tagen. Da die Affektion sich nicht bestimmt charakterisieren liess und die Untersuchung der abgekratzten Massen durch Marie und Vignal keine Bacillen ergab, machte P. eine Impfung, die vollen Erfolg hatte und bewies, dass Tuberkulose vorlag. Er brachte einem Kaninchen von den Geschwürsmassen in beide vordere Kammern. Zuerst entstand starke Entzündung, die dann aber nachliess; das Hypopyon resorbierte sich und am 20. Tage wurden 2 kleine grauliche Granula am Pupillarrand bemerkt. Am 30. Tage sah man neue solche Knötchen. Bei der Autopsie am 58. Tag zeigten sich zahllose Knötchen in den Lungen, sonst in keinem Organ. Am Auge waren die Tuberkel weniger deutlich sichtbar als intra vitam. Ein fibrinöses Exsudat nahm den untern Teil der vorderen Kammer ein. Zwei circumscripte Infiltrate fanden sich auch in der Cornea und der Chorioidea. Retina und Glaskörper waren frei.

Bruylants (40) und Vennemann (40) erwähnen, dass die Jequirity-Körner schon im Dictionnaire de médecine par James (Paris 1746) gegen Augenentzündungen und zur Aufhellung der Sehkraft empfohlen wurden und dass auf der Weltausstellung zu Philadelphia 1876 sie im brasilianischen Departement als populäres Heilmittel gegen die chronische Ophthalmie figurierten. Das wirksame Princip der Körner bilde sich während der Keimentwicklung und durch die Präparationsmethode könne die Keimung vermindert oder vernichtet werden, daher die verschiedene Wirkung, welche von den verschiedenen Autoren beobachtet wurde. Das wirksame Princip hat nichts mit Bacillen zu tun (Jeq. infus. 3 Minuten auf 65° erhitzt ist unwirksam und enthält später Bacillen), es sei ein Ferment und wurde als »Jequiritine« von B. und V. dargestellt, eine amorphe brüchige durchscheinende Masse von graugelber oder grauvioletter Farbe. In Wasser ist das Jequiritine opalisierend löslich und bewirkt im Kaninchenauge nach 18—24 Stunden eine heftige Entzündung, die aber ausbleibt, wenn man die Flüssigkeit 5 Minuten auf 70° oder 20 Minuten auf 63° erwärmt. Dass das Jequiritine ein unorganisches Ferment sei, gehe daraus hervor, dass es 1) unter dem Einfluss der Keimung des Kornes entstehe, wie die Diastase, das Emulsin, das Myrosin; 2) enthält man dasselbe nach ähnlichem chemischem Verfahren wie jene; 3) hat es analoge chemische Zusammensetzung; 4) wird es durch dieselben Reagentien niedergeschlagen wie die anderen Fermente; 5) wird es unwirksam unter dem Einfluss der Hitze. Beim Kaninchen verursacht das Jequiritine, ins Blut ge-

spritzt, die Erscheinungen der putriden Vergiftung: Fieber, Gastroenteritis, Herzschwäche, Prostration, Tod, ähnlich den Symptomen, welche A. Schmidt und Bergmann beobachteten, wenn im Blute eine abnorme Menge von Fibrinferment circulierte. Die durch Jequiritine verursachte Ophthalmie (Instillation einer Lösung von 1—3 centigr. auf 20 cub.cent. Wasser) löst sich rascher und mit geringerer Eiterbildung, als die durch Jequirity hervorgerufene. Das Jequiritine gehört zu den auflösenden Fermenten, durch seine Wirkung wird reichlich Fibrinferment frei und dieses giebt den speziellen Charakter der Ophthalmie, die Pseudomembranen (Referat nach Centralbl. f. Augenheilk.).

Die durch Jequirity producierte Krankheit der Frösche beruht nach den Versuchen von Salomonsen (191) und Dirckinck-Holmfeld (191) auf einer Pseudoinfektion und wird nicht durch den Jequiritybacillus hervorgerufen. Vielmehr sterben die Frösche an einer Jequirityvergiftung mit sekundärer Entwicklung nicht-virulenter Bakterien im Blute. Die Vegetation der Mikroorganismen im Blute dieser Frösche setzt sich aus ganz verschiedenen Bakterienformen zusammen und ist bezüglich der Menge derselben bei den verschiedenen Fröschen inkonstant. Die in Nährgelatine aus dem Blute der Jequirityfrösche rein gezüchteten Bakterien rufen, wenn sie in sehr grosser Menge in den dorsalen Lymphsack von Fröschen eingespritzt werden, keinerlei schädliche Wirkung hervor. Ebensowenig that dies Inoculation des mit Bacillen überladenen Blutes soeben getöteter Frösche bei andern Fröschen. Sterile Jequirity-Infusionen töten Frösche ebenso sicher wie bakterienhaltige und der Tod tritt um so rascher ein, je concentrierter die eingespritzte Lösung ist. Das Jequiritygift verwandelt das Blut des Frosches in eine für die verschiedensten Bakterienformen geeignete Nährlösung; denn wenn man mit demselben zugleich Mikrokokkus prodigiosus, der in Jequirity-Infusion gezüchtet war, injiciert, so findet man nachher bloss Mikrokokkus prodigiosus im Blute des Frosches. Säe man in das zu injicierende Jequirity-Infus Bacillus cyanogenes (B. der blauen Milch) oder irgend einen andern Bacillus, so finde man nachher im Blute des gestorbenen Frosches Bacillus cyanogenes oder diesen anderen Bacillus, d. h. wie die Saat, so die Ernte. Eine weitere Versuchsreihe bei Kaninchen, Hühnern und weissen Mäusen zeigte, dass auch bei den Warmblütern die Jeq.-Krankheit eine von Bacillen unabhängige Vergiftung ist, dass weisse Mäuse derselben rasch erliegen und dass bei Kaninchen und Huhn die subcutan oder

intrapleural applicierte sterile Infusion gewaltige entzündliche Wirkung hat.

Nachdem dieselben Autoren (190) gefunden, dass die Jeq.-Ophthalmie nicht durch die in der wässerigen Infusion wachsenden Bacillen hervorgerufen wird, giengen sie daran, den offenbar ungeformten chemischen Giftstoff darzustellen. Zunächst konstatierten sie, dass das Jeq.-Gift nicht bloss in Wasser, sondern auch in Glycerin löslich ist und in letzterem, da Bakterien hier ausbleiben, sich länger hält, als in Wasser. Der 4% Glycerinaufguss z. B. ist nach Monaten noch ebenso wirksam, wie am ersten Tag. Die Glycerinlösung scheint auch weit besser an der Conjunktiva zu haften, als die wässerige, sodass z. B. bei weissen Mäusen die erstere wirksam, die letztere nicht. In Alkohol, Aether, Chloroform und Benzin war das Gift nicht löslich. Es gelang S. und D. so wenig wie Hilger (Sattler) aus dem Samen ein Alkaloid, das die Jequirityophthalmie produciert, darzustellen. Daher vermuteten sie, dass das wirksame Agens ein ungeformtes Ferment sei und versuchten das Gift durch eine oder mehrere der zur Isolierung von Enzymen angewandten Methoden darzustellen. Dies gelang und sie erhielten dasselbe schliesslich (durch fraktionierte Alkoholfällung aus einem Glycerinextrakt der pulverisierten Samen) in wässeriger oder Glycerin-Lösung, von der einige Tropfen, in den Bindehautsack des Kaninchens gebracht, eine Entzündung mit allen klinischen und anatomischen Merkmalen der Jeq.-Ophthalmie hervorriefen. Diese wässerige Lösung des Jeq.-Fermentes ist klar, reagiert neutral und zeigt die gewöhnlichen Reaktionen der Eiweisstoffe. Sie enthält keine diastatischen oder peptonisierenden Fermente. Die Glycerinlösung ist ebenso wirksam und weniger eiweissreich als die wässerige. Das Ferment wird durch einstündige Erwärmung auf 65—70° vollständig unwirksam. Schon eine Menge desselben, wie sie in einem Hunderttausendstel Gramm Jeq.-Samen enthalten ist, reicht hin, um eine deutliche Conjunktivitis beim Kaninchen hervorzurufen. Auf Mäuse und Frösche wirkt das Gift, subkutan injiciert, schnell tötlich.

Sattler (193) überzeugte sich zunächst davon, dass die Jequirity-Maceration ein eigentümliches Gift, höchst wahrscheinlich ein ungeformtes vegetabilisches Ferment enthält, das allein ausreicht, die Jeq.-Ophthalmie zu erzeugen. Dieses aktive Princip hat er mit Hülfe von E. Fischer in ganz analoger Weise wie Salomonsen und Vennemann dargestellt. Dagegen hält Sattler daran fest,

dass eine der Jeq.-Ophthalmie in den wesentlichsten Punkten analoge Erkrankung durch Einbringen von Kulturen einer aus der Jeq.-Maceration oder der Lösung des aktiven Fermentes rein gezüchteten bestimmten Bakterienart produciert werden kann. Der Bacillus erweist sich, ohne in seinem morphologischen Verhalten eine wesentliche Veränderung zu erleiden, nur wenig oder gar nicht wirksam, wenn er aus einer auf irgend welche Weise abgeschwächten oder unwirksam gemachten Jeq.-Maceration stammt oder aus Erbseninfus, reingezüchtet oder einer halbstündigen Erwärmung auf 80° ausgesetzt worden ist, dagegen verursacht er eine mehr oder weniger hochgradige Conjunktivitis, wenn er einer wirksamen Maceration entspringt. Wenn dieser Bacillus einem z. B. durch Erwärmung gänzlich unwirksam gemachten Jeq.-Infus. zugesetzt wird, so giebt er diesem in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder einen ausgesprochenen Grad von Wirksamkeit und selbst nach Hindurchgehen durch Lymphe und Blut eines Frosches und abermalige Züchtung in Reinkulturen durch eine Reihe von Generationen behält er seine krankmachende Eigenschaft bei. Es ist daher anzunehmen, dass dieser Bacillus den fermentartigen Giftstoff in seinen Leib aufzunehmen, dort festzuhalten und auf zahlreiche Generationen weiter zu verimpfen geeignet oder einen solchen aus den eiweissartigen Bestandteilen der Maceration zu bilden und weiter zu propagieren im Stande sei.

Neisser (158) fand, dass bakterienfreies Jequirity-Infus eben so wirksam ist, als bacillenhaltiges, dass, so lange keine Bacillen in den Infusen wuchsen, dieselben Wochen hindurch wirksam blieben und dass Impfungen mit Reinkulturen der Jeq.-Bacillen erfolglos seien. Er fand ferner weder in den durch die Ophthalmie erzeugten Sekreten, noch im Gewebe der chemotischen Lider ein einziges Mal Bacillen und Inoculationsversuche mit den Ophthalmiesekreten und Conjunktivalfetzen blieben gänzlich resultatlos. Die von Sattler gefundene Immunität nach Ueberstehen der Ophthalmie beruht auf der durch diese verursachten narbigen Gewebsveränderung. Auch der Umstand, dass der Grad der Ophthalmie von der Menge und der Concentration des Infuses und von der Zahl der Applikationen abhängt, spricht gegen die bakterielle Natur der Entzündungsursache. Neisser glaubt daher, dass es sich um ein ungeformtes Ferment handle.

Klein (120 u. 121) fand, dass frisch bereitetes möglichst sorgfältig von Mikroorganismen frei gehaltenes Jequirity-Infus bei der

Züchtung auf sterilisierter Nährsubstanz im Brutofen keine Entwicklung von Mikroorganismen aufweist, obgleich dasselbe Infus bei Kaninchen eine typische, intensive Ophthalmie produciert. Wäre der Jeq.-Bacillus das wirksame Agens, so hätte er auf der Nährlösung auch erscheinen und wachsen müssen. Im Eiter der Jeq.-Ophthalmie sorgfältig dem Conjunktivalsack entnommen, lassen sich bei genauester mikroskopischer Untersuchung und nach Züchtungsversuchen in geeignetem Nährmaterial keine Bacillen oder Sporen von solchen nachweisen. Es vermittelt dieser Eiter auch keine weitere Ansteckung. Das Unwirksamwerden des Jeq.-Infuses durch Kochen erklärt K. nicht durch das dabei stattfindende Töten des Bacillus, sondern nimmt an, dass das pepsinartige Ferment, welches das aktive Princip darstelle, dabei zerstört werde. Da die Sporen des Jeq.-Bacillus durch kurzdauerndes Kochen nicht keimungsunfähig werden, machte K. folgenden Versuch: er impfte gut sterilisierte Eprouvetten, die sterilisierte Nährlösung enthielten, mit Jequirity-Infus. Dann wurden die Eprouvetten durch mehrere Sekunden bis eine halbe Minute gekocht, dann in den Brutofen gestellt, wo die charakteristischen Bacillen in 24 Stunden in Menge sich zeigten. Alle Impfungen mit diesen Kulturen blieben jedoch erfolglos. Also sei der Jequir.-Bacillus nicht die Ursache der Ophthalmie.

[Johann Widmark (243) wendet sich gegen die Bakterientheorie bei Jequirity-Conjunctivitis und zeigt, dass man die Wirkung dosieren kann, dass das Inkubationsstadium kürzer ist, als bei irgend einer gekannten Infektionskrankheit, dass die Immunität durch die ausgebreiteten Narben, die nach einer heftigen Entzündung zurückbleiben, erklärt werden kann, dass ein sterilisiertes Infus auch einen Katarrh bewirkt etc. Gegen Cornil und Berlioz bemerkt Verf., dass die allgemeine Wirkung des Jequirity nach ihren eigenen Versuchen augenscheinlich von der Menge des injicierten Infuses abhänge, und dass die Ausscheidung der Bacillen aus dem Organismus viel zu schnell geschehe.

Verf. hat Versuche an Kaninchen gemacht: Die Untersuchung des latenten Stadiums mit 4 verschieden starken Infusen zeigte, dass die Dauer dieses Stadiums sich umgekehrt zur Concentration des Infuses verhalte. Bei 6 Kaninchen, die eine Entzündung ohne Narben aufzuweisen hatten, wurde ein neuer heftiger Katarrh bei der abermaligen Anwendung des Mittels hervorgerufen. Sehr verschiedene Bakterien wurden in den Infusen gefunden, nach den Lokalen, in welchen die Maceration vorgenommen wurde. Das sterilisierte

Infus bewirkte eine gleich heftige Entzündung, wie das nicht sterilisierte. Es war unmöglich, die Bakterien im Conjunktivalsekrete oder in den Pseudomembranen zu finden. 2½% Carbolsäurelösung hinderte die Wirkung nicht. Ein Infus mit einer gesättigten Lösung von Borsäure präpariert, bewirkte eine sehr intense Entzündung und bewahrte seine Stärke während drei Wochen, während ein gewöhnliches Infus schwächer und schwächer wurde, als die Zahl der Mikrokokken stieg. Ein sterilisiertes Infus bewirkte eine Conjunktivitis, während die rein kultivierten Bakterien einen negativen Erfolg gaben. In ca. 160 Fällen, in welchen das Sekret von einer Jequirityophthalmie im Conjunktivalsacke eingeführt wurde, kam kein einziger Fall von Katarrh vor. Bei einer subkutanen Injektion von 1 Cubikcentimeter bakterienfreiem, mit gesättigter Borsäurelösung präpariertem Infuse wurde das Tier sicherer als mit dem gewöhnlichen Infuse, voll von Bakterien, getötet. Verf. meint schliessen zu müssen:

1) dass das Jequirityinfus im Organismus eingebracht, als Gift wirkt;

2) dass es auf die Schleimhäute angebracht, einen heftigen Katarrh bewirkt;

3) dass es eine sehr gute Nährungsflüssigkeit für eine Menge sehr verschiedener Mikroorganismen, mit deren Entwickelung im Infuse dieses schwächer wird, bildet;

4) dass diese Mikroben im Allgemeinen nicht im Organismus leben können, da sie weder in der Conjunctiva oder dem Conjunktivalsekrete noch in den lokalen Abscessen oder dem Blute nach Einspritzung des Infuses unter die Haut gefunden werden; auch die Symptome, unter welchen die injicierten Tiere sterben, und die pathologischen Veränderungen nach dem Tode deuten auf keine Infektion;

5) dass mit anderen Worten die Wirkung des Jequirity's nicht von einem Bacillus herrührt.

Im letzten Teil seiner Arbeit erwähnt Verf. das Resultat von 11 mit Jequirity behandelten Fällen. Die Conjunctivit. trachom. wurde nur in einem Fall, die Transparenz der Cornea dagegen in 4 Fällen gebessert (resp. von 15—7 Jäger, 15—13, 9—4, 4—2.)

Gordon Norrie.]

[Rampoldi (180) und Boggi (180) haben bei 17 Individuen an 23 mit Granulationen und Pannus behafteten Augen das Jequirity angewendet. Die Erfolge waren bezüglich der Granulationen in 5 Fällen gut, in 3 Fällen mässig und in 15 Fällen hatten sie

keinen Erfolg; bezüglich der Hornhaut war der Erfolg in 9 Fällen gut, in 7 Fällen mässig und in 5 Fällen war der Erfolg null. Einen nachteiligen Einfluss auf die Hornhaut haben sie nicht zu verzeichnen gehabt. Zu einem definitiven Schluss über die Jequirityophthalmie (ob chemischer oder infektiöser Natur) sind sie nicht gekommen.

Simi (203) hat in mehreren Fällen die Wirkung des Jequirity sich auf den Thränensack, die Nasenschleimhaut, den Gaumen und die Tonsillen ausbreiten sehen. Brettauer.]

v. Wecker (237) präcisiert (1 Sendschreiben an Knapp) die beste Anwendungsweise und die Indikationen von Jequirity. Die zwischen zwei Steinen zerdrückten und so von ihrer Hülse befreiten nun halben Körner, werden in einer gewöhnlichen Kaffemühle fein gemahlen und dann für 3 Stunden mit kaltem Wasser übergossen und stehen gelassen, wonach die filtrierte, leicht opalisierende Infusion frisch verwendet wird. Die Stärke derselben ist 3%, nur in Fällen von sehr narbig entarteter, trockener Conjunktiva 5%. Coppez bediene sich aber in seiner grossen, ausschliesslich der Jequiritybehandlung reservierten Abteilung einer 10% Infusion. Man soll, ob mit 3 oder 5% Infusion, stets nur eine Waschung machen, wobei die umgeschlagenen Lider mit in die Infusion getauchtem Schwamme mehrmals ordentlich abgerieben werden. Nur bei ungenügendem Erfolg soll nach 48 Stunden eine zweite Waschung nachfolgen. Ganz ungeeignet für die Jequirity-Behandlung seien die Fälle von chronischer Ophthalmia purulenta mit starker Papillarwucherung. Da werde durch Jequirity jeweilen nur diese präexistierende Purulenz in verderblicher Weise gesteigert und bilde sich nicht die charakteristische croupöse Conjunktivitis, wie sie auf der normalen oder auf der trockenen nicht secernierenden trachomatösen Conjunktiva ausnahmslos durch J. verursacht werde. Gefahrvoll werde die J.-Ophthalmie dann, wenn man mit zu starken Infusionen zu schnell die Waschungen wiederholt und wenn man schon mit Purulenz behaftete Augen wäscht. Wenn man Augen mit ganz normaler Conjunktiva mit 3 oder 5% Infus einmal wasche, bekomme man sicher eine sehr heftige Ophthalmie, aber nie brauche man hier Besorgniss wegen der Cornea zu haben. Wo die Granulationen unter dem Bild der Ophthalmia purulenta auftreten, wie dies namentlich oft in wärmeren Ländern der Fall sei, wirke J. ungünstig, sehr günstig dagegen bei den trockenen Formen, wie man sie gewöhnlich in nördlichen Gegenden, wie Belgien, Nord-Brasilien u. s. w. meist treffe. Von nicht-granulösen Hornhautaffektionen eignen sich zur

Behandlung mit J. namentlich: 1) torpide, centrale Hornhautgeschwüre (und insbesondere die nach Narbenkeratitis); 2) der torpide skrophulöse Pannus mit oder ohne Ulceration; 3) die sklerose Entartung nach Keratitis parenchymatosa. Nach diffuser Keratitis hat v. Wecker die Sehschärfe sich von $\frac{1}{10}$ auf $\frac{3}{8}$ erhöhen sehen. Dabei wurde an solchen Augen oft eine deutliche Verminderung des intraokularen Druckes beobachtet (vielleicht durch vorübergehende Auflockerung der Sklera bedingt.)

In seinem zweiten Sendschreiben an Knapp betont v. Wecker (238) nochmals, dass chronische purulente Ophthalmieen nicht mit Jeq. behandelt werden dürfen. Dem Einwand von Knapp, dass Jeq. zu Narbenbildung führe, entgegnet er, dass diese Narben dem Trachom und nicht dem J. zuzuschreiben seien, denn seine an hunderten von normalen Bindehäuten producierten J.-Ophthalmieen haben, wenn die Entzündung keine besonders heftige gewesen sei, nicht die geringsten Narben hinterlassen. Es habe J. im Gegenteil die Wirkung, das conjunktivale Narbengewebe zu erweichen und dehnbarer zu machen.

In seiner Entgegnung auf v. Hippels Arbeit erwähnt v. Wecker (239), dass er im verflossenen Jahre mehr als 500 Patienten der Jeq.-Behandlung unterzogen habe (darunter viele nicht trachomatöse mit skrophulösem Pannus, torpiden Geschwüren etc.). Er rät, dass man das Jeq.-Infus selbst und immer frisch bereiten solle, dass man 3% Lösungen und diese nur ein mal verwende und warnt davor, eine neue Waschung vorzunehmen, ehe man abgewartet, bis die Akme der durch die zuletzt gemachte Waschung hervorgerufenen Entzündung eingetreten ist. Man muss also nach Waschungen mit 2 und 3% Infus mindestens 24 Stunden, bis zu einer allfälligen zweiten Applikation zuwarten. Im übrigen hält er an seinen früheren Thesen fest.

v. Wecker (240) giebt dann weitere Erläuterungen über die Jequirity-Behandlung, spricht sich über den Fall von Misserfolg, den Knapp mitgeteilt hat, aus und wendet sich speciell gegen Parisotti, der 4 Fälle von sehr böser Wirkung des Jeq. veröffentlicht hat (s. Galezowski und Parisotti) und zwar solche Fälle, die von v. Wecker mit dem Mittel behandelt worden waren. Letzterer weist nun nach, dass G. und Parisotti diese Patienten teils vor Ablauf der Entzündung, teils in einem Zustand gesehen hatten, der kein genaues Taxieren des Falles erlaubte. Aus einer genauen Analyse der 4 Fälle ergiebt sich vielmehr, dass in 3 derselben die

Wirkung des Mittels eine günstige war, dass Parisotti von Nichtheilung der Granulationen sogar da sprach, wo gar nicht Trachom die Jeq.-Applikation veranlasst hatte. In einem Fall hatte v. Wecker ein Auge mit partiellem Staphylom der Cornea mit Jeq. behandelt, um diese Cornea aufzuhellen. Ueber diesen Patienten, den Parisotti zwischen hinein einmal aus Versehen zu Gesicht bekam, schrieb dieser, »es besteht in Folge der Behandlung eine grosse Ulceration der Cornea mit Vorstülpung der Iris«, während letztere Veränderungen ganz alte waren. Tatsächlich stieg an diesem Auge das Sehvermögen von Fingerzählen in 1 m auf Fingerzählen in 2,5 m. In ähnlicher Weise leichtfertig verfuhr Parisotti in den übrigen drei Fällen.

Chauzeix (48) bespricht in seiner grossen Abhandlung über Jequirity das Mittel in Bezug auf seine botanischen und chemischen Eigenschaften, schildert die Anwendungsweise, die Indikationen, die Symptome in ihrem Ablaufe und ihrer Dauer, die Komplikationen und endlich die Wirkung des Mittels, wobei er die in der Litteratur vorfindlichen, günstigen und ungünstigen Urteile darüber zusammenstellt. Um die Wirkung des J. auf die verschiedenen Krankheitsformen näher zu erläutern, werden 50 kurze Krankengeschichten angeführt, die in 4 Klassen zerfallen: 1) Kranke mit einfachen Granulationen (Granulations simples trachôme), 17 Krankengeschichten; 2) mit gemischten Granulationen (granulations mixtes), 5 Fälle; 3) chronische purulente Conjunktivitis, 4 Fälle, Wirkung ungünstig; 4) Pannus, Abscess und Geschwür der Hornhaut, 24 Fälle. Schlusssätze; Bibliographie.

Knapp (122 und 123) wendete Jeq. zuerst in schwacher Concentration ohne genügende Wirkung an, gebrauchte dann ein 5% Infus, das dann jedesmal die charakteristische Ophthalmie producierte. Er überzeugte sich dabei an einer grösseren Zahl von Fällen, dass mit dem 5% Jeq.-Infus die Granulationen geheilt werden, aber dass das Mittel nicht ungefährlich ist. Danach versuchte er nach v. Weckers neueren Angaben (vergl. dessen Sendschreiben an Knapp) das 3% Infus mit einmaliger Applikation. Die Wirkung dieses Infuses ist weniger intensiv. Die croupöse Membran bildet sich nicht immer und ist oft sehr oberflächlich und unvollständig. K. hat aber damit gute Erfolge erzielt. So stieg bei einem 2 Jahre alten, follikulären Trachom mit Pannus die Sehschärfe von $\frac{2}{200}$ 10 Tage nach mässiger Jeq.-Entzündung auf $\frac{20}{100}$, die Lider waren glatter; das Jeq. soll in diesem Fall nochmals probiert werden. Das 5% Infus

sei entschieden zu stark. Aber auch ein 3% Infus kann unter Umständen verhängnissvoll werden und sah K. nach einem solchen 2mal äusserst heftige Reaktion, so dass beim einen Patienten, der regulären, trachomatösen Pannus, keine Sekretion und keine Cornealgeschwüre gehabt, beide Hornhäute zu Grunde giengen. K. kommt zum Schluss, dass J. Trachom schneller aber weniger gefahrlos heilt, als andere Mittel, dass seine Wirkung in den meisten Fällen sehr wohltätig, aber weder gleichmässig noch kontrollierbar ist und dass die Heilung des Trachoms durch J. ebenso wie bei andern Mitteln mehr oder weniger von Atrophie der Conjunktiva und Bildung von Narben begleitet sei. Die grösste Gefahr besteht in der gelegentlichen Entwicklung von heftiger diphtheritischer Conjunktivitis mit nachfolgender Pyorrhoe und mehr oder weniger extensiver Zerstörung der Cornea. Den Gebrauch von J. wird Knapp vor der Hand auf Fälle von altem auf andere Weise unheilbarem Pannus beschränken, bis vorsichtiges Experimentieren die Bedingungen festgestellt haben wird, unter denen bloss die Wohltaten und nicht die Gefahren des Mittels eintreten.

Schenkl (195) behandelte 30 Trachomkranke mit Jequirity, sah bei 7 Fällen keine, bei 23 Fällen unvollkommene Heilung, kein Fall wurde geheilt, selbst dann nicht, wenn die Applikation des Jeq. 16mal im Verlaufe eines halben Jahres vorgenommen wurde.

Vossius (229) berichtet über die Resultate der Jequirity-Behandlung bei 50 Patienten im Zeitraum von 8 Monaten. Sieben Patienten wurden klinisch, die übrigen ambulant behandelt. Die Maceration der Körner war nach Sattler's Vorschrift zubereitet, d. h. mit kaltem Wasser und frisch filtriert, gewöhnlich 3%. In der letzten Zeit wurde nach v. Hippel 1% Carbollösung als Flüssigkeit gewählt. Im letzteren Fall war die Ophthalmie viel intensiver. Die Applikation bei den poliklinischen Patienten geschah so, dass in einer Sitzung an einem Tag innerhalb 45 Minuten mehrmals 1 Tropfen der Lösung instilliert und in der Zwischenzeit auf die geschlossenen Lider eine mit derselben Lösung getränkte Kompresse gelegt wurde. Die erzeugte croupöse Entzündung begann nach 3 Stunden, war am nächsten Tag durchweg heftig, sowohl bei frischen, als veralteten Fällen, der Schmerz war sehr heftig (ohne Morphium kein Schlaf) mehrere Tage andauernd und schwand erst mit Ausbleiben der Membranbildung, d. h. nach 4—5 bisweilen 7—8 Tagen. Das Sekret der ersten Tage war reichlich, molkig, trüb bis purulent oder auch klar. Die Croup-Membranen erneuerten sich

sehr rasch nach Wegnahme, oft einen ganzen 1—2 m dicken Abguss des Conjunktivalsackes bildend. Nur mit Mühe und unter Schmerzen liessen sich dieselben von ihrer Unterlage abziehen. Immer war Lid- und Wangenhaut blauroth verfärbt und stark angeschwollen, mehrmals bestand Anschwellung der praeaurikulären Lymphdrüsen, einige Mal etwas Fieber. Die Resultate waren ungünstig. Die Granulationen schwanden nicht, weder die akuten, stark hyperämischen, noch die blassen, trockenen, harten Formen. Nur in ganz alten Fällen, bei denen die Conjunktiva bereits mehr minder ausgedehnte Narben und vereinzelte Granula, die Cornea pannöse Trübung zeigte, war der Einfluss der Behandlung ein entschieden günstiger. Es hellte sich in mehreren Fällen (bei 9 Kranken mit 12 Augen) der Pannus auf, wenn derselbe nicht zu gefässreich war. Ein Mal wurde nach dreimaliger Applikation die vollständige Arbeitsunfähigkeit gehoben und Arbeit ermöglicht (Dienstmädchen). In solchen veralteten Fällen, wo durchschnittlich die Sehschärfe von Fingerzählen in 2—6 Fuss bis zu Fingerzählen in 12—18 Fuss gebessert wurde, war die Behandlung immer wenigstens eine 10wöchentliche und mehrmalige Anwendung des J. nötig. Als ungünstige Vorkommnisse erwähnt Vossius Dacryostitis (zum Teil sehr schwer) bei 3 Patienten, Blutungen unter die Conjunktiva bulbi, starke Trübung der Cornea; einmal trat Nekrose der Cornea mit nachfolgender Panophthalmie bei einer 48j. Frau auf, die schon seit 23 Jahren an Granulationen gelitten.

[Czapodi (61) will die Unhaltbarkeit der Sattler'schen Anschauung über die Bakterien-Wirkung des Jequirity-Infuses beweisen, da er in Infusen von Bohnen und Erbsen dieselben Bacillen fand, andererseits kann man durch gelbes Merkuroxyd und durch Eisenchlorid, sowie auch durch Emulsion von Ricinus-Bohnen ganz ähnliche Ophthalmie an Kaninchen-Augen hervorbringen. Fernerhin hat weder die Sekretion jequirity'scher Augen keine ansteckende Wirkung, noch kann man in dem Sekrete Bacillen finden. Die Wirkung ist am stärksten, wenn man statt des Infuses feinen Jequirity-Staub anwendet. Das Erhitzen des Infuses auf 70° C. zerstört seine Wirkung. Nur frische Infuse haben gehörige Wirkung, ältere sind wirkungslos, da die Mikroben auch mit dem Jequirity-Infuse keine Ausnahme machen, sondern sie haben darin auch nur dieselbe Aufgabe, wie in anderen Nährflüssigkeiten, nämlich die Zerstörung der organischen Stoffe. Es ist ganz absurd, ihnen eine solche Wirkung aufzudisputieren, wie den Mikroben der Blennorrhoea.

Gegen den infektiösen Charakter spricht auch die Immunität der Kaninchen-Augen gegen blennorrhoische Infektion, während gegen Jequirity sie mit sehr heftiger Ophthalmie reagieren. An demselben Auge kann die Jequirity-Ophthalmie öfters wiederholt werden. Das wirkende Agens kann nur ein lösliches Ferment sein. Die klinischen Fälle beweisen, dass die Hoffnungen v. Wecker's betreffs der Heilwirkung des Jequirity zu sanguinisch waren. Es kann nur eine Besserung erzielt werden, doch ist nicht zu bezweifeln, dass nach einer Jequiritykur das Touchiren mit Argentum nitricum wirksamer ist, als vor derselben. Czapodi.]

[Die Resultate der Experimentalstudie von Baumerth (17) bestätigen in den wesentlichsten Punkten die Aeusserungen v. Hippel's. Der im stehenden Jequirity-Infus auftretende Bacillus ist auf die Entwickelung der Ophthalmie ohne wesentlichen Einfluss. Dieselbe wird vielmehr durch ein amorphes Ferment erzeugt, welches wahrscheinlich an ein in dem Samen enthaltenes Oel gebunden ist, bei höherer Temperatur zerfällt, in Wasser und Glycerin leicht, hingegen in Amylalkohol, in abs. Alkohol, Aether und Benzin nicht löslich ist. B. hält das Medikament nur bei veralteten Fällen mit dichtem Pannus versuchenswert. Szili.]

Penna (170) kommt bezüglich der Anwendung von Jequirity zu folgenden Schlüssen. Das Medikament heilt die Granulösen im Allgemeinen positiv und permanent, es ist heutzutage das eigentliche Specificum bei Granulationen der Conjunktiva, es ist wirksamer bei nicht entzündlichen, chronischen Zuständen, mit wenig Sekretion, als in akuten Fällen; es heilt auch andere Augenaffektionen, z. B. Pannus, pustulöse Keratitis etc. Es kann in bekannter Form ohne Gefahr verwendet werden, besonders wenn die Wirkung auf das Auge rasch sein soll. Die Maceration muss immer kalt benützt werden, die Hitze zerstört ihre therapeutischen Eigenschaften. Es ist gefährlich, Jeq. in Substanz auf die Cornea zu bringen, da es so Eiterung hervorruft, während es als Präparat die Hornhaut nicht angreift. Bis heute ist kein Ersatzmittel für Jeq. bekannt, weder unter den Canthariden, noch in der Familie der Euphorbiaceen. Die heilende Wirkung der Jeq.-Medikation lässt sich in 1—1½ Monat erzielen, bisweilen dauert es länger. In den meisten Fällen werden die Kranken jedoch innerhalb 10, 14—30 Tagen von ihren Granulationen vollständig befreit. (Referat nach Centralbl. f. Augenheilk.)

Tangemann (209) teilt mit, dass Jequirity seit Monaten in Prof. Seely's Klinik mit grösster Zufriedenheit gebraucht werde.

Es misslang nie, damit eine Entzündung zu erregen. Sehr oft wurde J. bei Patienten mit Trachom verwendet, wo nicht die geringste Cornealtrübung zu sehen war; obgleich die verursachte Entzündung eine heftige war, blieb die Cornea doch jedes Mal verschont. J. erzeugt manchmal nur eine starke Entzündung und nicht eine eitrige Ophthalmie und doch ist das Resultat sehr gut. Prof. Seely sei der Ansicht, dass eine eitrige Ophthalmie nicht absolut notwendig sei, um die Absorption der trachomatösen Körner zu bewirken. Eine Erbseninfusion enthält allem Anschein nach dieselben Mikroorganismen wie Jequirity.

Galezowski (85) und Parisotti (87) belegen durch einige Krankengeschichten, dass Jequirity die Granulationen nicht heilt. Einer der Patienten hatte (anderwärts) 5 Jequirity-Ophthalmieen durchgemacht und doch waren die Granulationen noch reichlich vorhanden.

Landesberg (134), der selbst bis jetzt keine Veranlassung hatte, Jequirity anzuwenden, teilt einige Beobachtungen an Patienten mit, die von Anderen mit Jeq. behandelt worden waren. Es waren unter diesen 9 Fällen 5 Fälle von Granulosa und Pannus, bei denen die J.-Behandlung absolut negativ geblieben war, d. h. weder Nutzen noch Schaden verursacht hatte. In 2 Fällen sah er tiefe Hornhautinfiltrate, die nach Angabe der Kranken erst nach Jeq. aufgetreten. Ein Patient mit Xerophthalmus (Leber) verlor das rechte Auge in Folge von Panophthalmie, 4 Tage nach Applikation von Jeq. Am linken Auge war das Resultat negativ.

Polak (173) teilt mit, dass laut Brief eines persischen Arztes die persischen Augenärzte Jeq. in Pulverform (in der Dosis von etwa 0,04) gegen Pannus, Cornealtrübungen und Pterygium in Anwendung ziehen. Gegen die nachfolgende Entzündung, die in der Regel 3 Tage anhalte, werde lokal Milch, Decoct. Althaeae und Mucilago von Plantago psyllium verordnet. Wenn nötig werde die Behandlung am 5. oder 6. Tag wiederholt, nie aber mehr als 4mal durchgeführt. Auch die persischen Oculisten warnen vor der Anwendung dieses Verfahrens bei kompliciertem Pannus. (Referiert nach Centralbl. f. Augenheilk.)

Schuchardt (199a) teilt über das Schischm (Chichm) die Samen einer von Linné Casia Absus genannten, in Afrika und Asien vorkommenden Krautpflanze mit, dass dieses Mittel schon im Altertum gegen sehr zahlreiche Augenkrankheiten im Gebrauch war. Diese Samen gehören zu den officinellen Droguen der arabischen

Medicin und gelten als Hauptmittel gegen Blennorrhoe des Auges und der Genitalien. In Europa scheint das Pulver der Samen zuerst im Anfang unseres Jahrhunderts von L. Frank, dem Leibarzt der Herzogin von Parma gegen Augenentzündungen angewendet worden zu sein. Sowohl C. F. Gräfe als Rust liessen in diversen Lazarethen Versuche damit anstellen. Auch hier habe (ähnlich wie Jequirity) im akuten Stadium der Blennorrhoe dasselbe entschieden schädlich, in mehr chronischen, reizlosen dagegen günstig gewirkt. (Referiert nach Fortschr. der Med.)

Jakobson sen. (113) warnt vor Jequirity, da er bei einer im mittleren Lebensalter stehenden Polin ein Auge verlor, das seit der Jugend der Patientin durch eine pannöse zur Zeit der J.-Applikation fast gefässlose Trübung sehr schwachsichtig war. Es war in den letzten 15 Jahren dieses Auge von heftigen Entzündungen frei geblieben, die Lidspalte war durch Blepharophimose verengt, die Conjunktiva der Tarsi narbig, im Uebergangsteil bestand partielles Symblepharon, kein Thränenfluss, keine Spur von Sekret. J. liess eine 1,5% Lösung frisch bereiten und mit derselben 3mal an einem Tag das Auge waschen. Es folgte eine sehr heftige Ophthalmie mit Zerstörung der Cornea, Vorfall der Linse, Panophthalmie, Enukleation.

Manfredi (143) hält das wirksame Princip des Jequirity auch nicht für bakterieller Natur. Auch ist ihm Ueberimpfen der Ophthalmie nicht gelungen.

Chodin (52) ist ebenfalls der Ansicht, dass nicht Bacillen, sondern ein chemischer Körper das wirksame Agens des Jeq. bilde, fand im Weiteren jedoch, dass es bei Trachom und Pannus günstig wirke, aber nicht mehr leiste, als andere Behandlungsmethoden auch.

Deneffe (69) machte mit Jequirity sowohl bei altem als frischerem Trachom keine günstigen Erfahrungen.

Dujardin (75) behandelte erfolgreich 6 Fälle von Trachom mit einer Lösung von 1 Sublimat in 10 Alkohol plus 240 Wasser. Es wird damit die Conjunktiva der umgewendeten Lider abgepinselt. Diese Lösung wirkt unter Umständen günstiger als Argent. nitric. und Cupr. sulf., besonders in alten Fällen mit harten Granulationen. Dagegen ist für die Behandlung der Granulationen die Lösung von 1 : 10000 unwirksam. 6 Krankengeschichten.

Cocci (54) sah bei einem Patienten mit vierjährigem, stark pannösem Trachom auffallende Besserung nach einem im Spital acquirierten Gesichtserysipel. Am einen Auge hob sich in Folge

dessen die Sehschärfe von Finger in 30 ctm auf Lesen gröberer Druckschrift. Falls weitere solche Beobachtungen gemacht würden, wäre Impfung von Erysipelkokken bei Trachom angezeigt.

Schneller (199) versuchte, da Jequirity ihm nur nach abgelaufenem Trachom bei glatter, reizloser Bindehaut günstig wirkte, die Excision der Uebergangsfalten nach Heisrath, nur dehnte er dieselbe noch weiter gegen die Enden des Tarsus hin aus. Er benützt mit Vorteil eine hiezu von ihm konstruierte Klemmpincette, mit der er das zu excidierende Stück bequem und fest fassen und übersehen kann. Sch. war mit dieser Methode sehr zufrieden. Er wandte sie bei 95 Kranken an und fand, dass dadurch die Dauer, sowohl der klinischen, als ambulanten Behandlung des Trachoms sich wesentlich abkürzt. Die lineare Narbe an Stelle der gesetzten Wunde übt keinen nachteiligen Einfluss aus. Die Verkleinerung des Conjunktivalsackes beträgt erheblich weniger, als die Breite des excidierten Stückes, weil dasselbe eine geschwollene (verbreiterte) Schleimhaut repräsentiert. Alle vorher bestandenen Hornhautprocesse heilen enorm rasch. Am andern Tag schon sieht man den Pannus abblasen, die Geschwürsränder glatter werden; in wenigen Tagen verflachen sich Geschwüre von bedeutender Tiefe. Dadurch wird entsprechend auch das Sehvermögen gebessert. Nach der Excision vermindert sich das Trachom der Lidbindehaut regelmässig und Recidive desselben hat Sch., seit er die ganze Uebergangsfalte oder doch so viel davon, als nicht schon narbig ist, excidiert, nicht beobachtet. Sch. hält die Methode in allen Fällen für indiciert, in denen (nach Ablauf des ersten akuten Stadiums) bei Schwellung oder Follikelbildung in den Uebergangsfalten irgend welche Gründe — Keratitis oder äussere Verhältnisse — eine möglichst rasche Heilung des trachomatösen Processes notwendig machen.

In der société française d'ophthalmologie machte Menacho (149) Mitteilung über die Jeq.-Behandlung, wie sie an v. Wecker's Klinik an 300 Patienten durchgeführt wurde (vgl. v. Wecker's Mitteilungen hierüber). Im Anschluss daran erwähnt Vallez (228a), dass er bei mehr als 30 Applikationen, die er gemacht, guten Erfolg sah. Mehr als 10 Blinde haben ihre frühere Arbeit wieder aufnehmen können. Unglücksfälle hatte er keine. Abadie (1) hat ebenfalls ausgezeichnete Resultate mit Jeq. erzielt, aber nur bei alten Fällen. Ueberdiess hält er bei der Behandlung des Trachoms die Allgemeinbehandlung (Hygieine, Ernährung, Jodkali) für sehr wichtig. Nicati (159) empfiehlt das Mittel auch blos bei

alten Fällen. Dor dagegen hat allerdings ziemlich gute Resultate mit Jeq. erzielt, glaubt aber, es hätten sich dieselben auch ebenso gut mit andern Mitteln erzielen lassen. Galezowski hat 10mal das Mittel angewendet, aber keine besonders günstigen Erfolge gehabt. Terson entgegnet Galezowski, dass seine Versuchsreihe viel zu klein sei. Er selbst habe mit Jeq. ausgezeichnete Erfolge erzielt, allerdings hauptsächlich bei inveterierten Formen. Vacher (228) hat das Mittel 11mal angewendet und 10mal sehr gute Wirkung gesehen. Eine der Kranken, die seit 5 Jahren an der Krankheit litt und die trotz optischer Iridektomie kaum sehen konnte, war nachher im Stande, die Näherei zu erlernen. Gayet hatte keine günstigen Wirkungen bei Anwendung des Jeq. Man wird die Indikationen und Contre-Indikationen noch genauer feststellen müssen. Boucheron warnt vor Applikation des Mittels in frischen Fällen. Landolt ist auch der Ansicht, dass Jeq. den alten Fällen reserviert bleiben muss, die dem Kupfersulfat Widerstand leisten. Von den älteren Mitteln hält er das Kupfer weitaus für das beste, ganz besonders im Anfange der Krankheit. Panas glaubt, dass man mit einem definitiven Urteil über Jeq. noch zuwarten müsse, bis noch mehr Erfahrungen darüber vorliegen werden. Im ferneren hebt er hervor, dass die richtige Präparation des Mittels sehr wichtig sei für Erlangung eines günstigen Resultates. Bei akuten Fällen sei das Mittel verwerflich, günstig dagegen bei alten Formen. P. hat dann auch mit Erythrophlein Versuche gemacht und gefunden, dass es ähnlich wirkt wie Jeq. Die Untersuchungen hierüber sind aber noch nicht abgeschlossen. Chibret macht darauf aufmerksam, dass die verschiedene geographische Lage auch von Belang sei bei der Beurteilung der Behandlung von Trachom in den verschiedenen Ländern (z. B. in Frankreich und Belgien). Grand fügt dem bei, dass wie in der Auvergne so auch in St. Etienne fast keine Granulösen vorkommen und die wenigen eingewanderten Fälle (meist italienische Arbeiter) auffallend leicht mit den gewöhnlichen Mitteln heilen. Parisotti erwähnt, dass in Italien die Erfolge mit Jeq. nicht sehr grosse gewesen seien, und wenn auch in einer kleinen Zahl von Fällen die Einwirkung auf die Cornea günstig gewesen sei, habe das Mittel doch gegen die Alterationen der Conjunktiva sich machtlos erwiesen. v. Wecker sagt, dass er der Erste sei, anzuerkennen, dass die Jequirity-Frage noch keineswegs abgeschlossen sei. Man müsse suchen, die vorhandenen Widersprüche zu erklären und die Indikationen wie Contre-Indikationen genau zu

präcisieren. Jedenfalls sei im akuten Stadium der Erkrankung das Mittel nicht indiciert.

Benson (20) wandte in 60 Fällen Jequirity in Infusion mit und ohne Bacillen immer mit nachfolgender Entzündung an. Zusatz von $^{1}/_{10000}$ Sublimat verhinderte die Bacillenbildung, gleichwohl war das Infus wirksam.

Coppez (57) hat an 164 Granulösen mit Jeq., sei es allein, sei es in Verbindung mit Argentum nitricum, Versuche gemacht. Eine grosse Zahl dieser Kranken boten Cornealkomplikationen (Pannus), welche Jahre lang andern Mitteln widerstanden hatten, dann aber in einigen Wochen durch Jeq. geheilt wurden. Bei 6 Kranken wurde die Infusion schwach (1 : 300) angewendet, nur bei einem war der Erfolg gut, bei den übrigen ungenügend. Bei 8 Kranken wurde dann 3% Infus appliciert, je nach 24 Stunden wiederholt (3malige Waschung). Die Entzündung wurde sehr heftig. Bei 99 weiteren Patienten wurde 5% Infus verwendet, davon wurden 54 komplet geheilt, die einen nach 7—8 Wochen, die andern erst nach 4—6 Monaten. In einer 4ten Reihe von 42 Kranken, teils Granulösen, teils solchen mit andern Affektionen wurde 10% Infus angewendet. Auch hier war die Wirkung sehr vorteilhaft, mehrere Blinde konnten nachher ihre Arbeit wieder aufnehmen. Bei den 164 Patienten erzielte C. 78 Heilungen. Ernste Nachteile wurden nicht beobachtet, dagegen allerdings eine Anzahl Unannehmlichkeiten (Hypopyon, Cornealgeschwüre, Erysipel etc.). C. hebt die grossen Vorteile des Jeq. vor der Inoculation mit Gonorrhoesekret hervor. Auch C. fand, dass das Mittel nur bei alten Formen des Trachoms günstig, bei frischeren dagegen ungünstig wirke.

Krankheiten der Cornea.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Abadie, Traitement de la kératite interstitielle grave par les injections sous-cutanées de bichlorure de mercure. Annal. d'Ocul. T. XCl. p. 145.
2) — Nature et traitement de certaines formes de kératite. Arch. d'Ophth. T. IV. p. 419.
3) Agnew, C. D., Abscission of staphyloma. Aesculapian. New-York. p. 70.
4) Aguilar Blanch, De las duchas antisépticas en las supuraciones de la córnea. Crón. méd. 1883—4. VII. p. 69.

5) Alcon, J. M., Jequirity bei Hornhautflecken. Genio medico-quirurgico. April.
6) Alt, Ad., On the microscopical changes found in a tatooed cornea, with two illustrations. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 8.
7) Ambresin, S., Quelques considérations sur les opacités de la cornée. Thèse de Paris.
8) Angelucci, A., Sulla refrazione e correzione delle cornee coniche ed ectatiche. Annali di Ottalm. XIII. p. 35.
9) Armaignac, H., Kératite ulcéreuse symétrique et simultané aux deux yeux. Large perforation consécutive et hernie de l'iris. Guérison. Quelques considérations, en pareil cas, sur l'emploi des mydriatiques et des myotiques. Revue clinique d'oculist. 1883. Nr. 12. p. 241.
10) Bergmeister, Angeborenes Dermoid der Hornhaut. Anzeiger d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. Nr. 32.
11) Berry, G. A., On the none operative treatment of serpiginous hypopyon corneal ulcer. Ophth. Review. p. 357.
12) Boucher, Contribution à l'étude des corps étrangers de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 711.
13) Bruté (fils), Du traitement de la kératite suppurée par l'opération de Saemisch combinée avec la cautérisation ignée. Ebd. p. 383.
13a) Buruma, Du rheumatisme oculaire et en particulier de quelques manifestations peu connues. Thèse de Paris.
14) Campos, R., Ulcera perforante de la cornea. La oftalmología práctica. Januar.
15) — Queratitis ulcerosa doble. Ebd.
16) Carreras-Arrago, Queratitis supurativa en el ojo derecho; operacion de Saemisch, pulverizaciones fenicadas; vendaje antiséptico, curacion. Rev. de cien. med. 1883. IX. p. 716.
17) Castaldi, R., Brevi considerazioni sulla patogenesi e cura dello pterigio. Morgagni. Marzo, Maggio e Luglio. p. 170.
18) Chadeck, K., Beitrag zur Casuistik der Cornealerkrankungen bei acquirierter Syphilis. Westnik Ophthalm. Juli-Oktober.
19) Coppens, A., De la kératite interstitielle et de son traitement par l'intervention chirurgicale (iridectomie). Thèse de Paris.
20) Critchett and Juler, Vesicle of the cornea. Brit. med. Journ. II. p. 1248. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
21) Dehenne, Du traitement chirurgical de la kératite interstitielle. Union méd. Nr. 174. p. 989.
22) Denarie, A., Contribution à l'étude de la syphilis cornéenne. Thèse de Lyon.
23) Emerson, J. B., Cases of wounds of the cornea, iris and lens. New-York. med. Journ. XXXX. p. 377.
24) Ewseenko, Letchenie pannosnago pomontuemia rogowitzi. Medicinsky Westnik. Nr. 13. (Ol. nuc. Juglandis einigemal tägl. instilliert wirkt gegen Pannus besser als Jequirity.)
25) Falchi, F., Fibroma della cornea. Clinic-oftalm. della R. Univ. di Torino.

26) Falchi, F., Stafilomi corneali. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 8.

27) Fano, Effets favorables du vesicatoire à demeure à la nuque dans certaines kératites. Journ. d'Oculist. p. 201.

27a) — Traitement des taches vasculaires de la cornée. Ebd. p. 203.

28) Ferret, Note sur la kératite de Hutchinson. Bullet. de la clinique nat. ophth. de l'hosp. des Quinze-Vingts. II. p. 139.

29) — Etude sur un cas de kératite vésiculeuse. Ebd. p. 181.

30) Ferrier, J., Note sur un cas de projection de plomb fondu à la surface de l'oeil. Journ. de méd. de Bordeaux, 1883—4, XIII. p. 437.

31) — Projection de plomb fondu à la surface de l'oeil sans brûlure de l'organe. Journ. d'ocul. p. 185.

32) Fisch, J., Die lineare Kauterisation; ein Beitrag zur Behandlung destruktiver Krankheitsprocesse. Inaug.-Diss. Basel.

33) Fonseca, da, L., La esclerotomia en el querato-hipopion. Rev. de scien. méd. Barcel. X. p. 482 und Arch. ophth. de Lisb. V. p. 15.

34) Frothingham, A case of corneal staphyloma; enucleation. Physician & Surg. Ann. Arbor. Mich. VI. p. 156.

35) Garcia Galdérón, A. y Fernandez, P., De las úlceras profundas de la córnea y del tratamiento antiséptico del Dr. L. Guaita. Andalucia méd. XI. p. 7, 37.

36) Girard, La kératite astigmatique. Rev. trimestr. d'Ophth. prat. April. p. 9.

37) Gorecki, Traitement de l'ulcère septique de la cornée et des kératites lacrymales. Le Praticien 1883. Dec. Nr. 49. p. 381.

38) Gudden, v., Ueber die neuroparalytische Entzündung. Tagebl. d. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Magdeburg. S. 265.

39) Gühmann, P., Die Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Breslau. 70 S.

40) Heisrath, Die Behandlung von Hornhauttrübungen. (Verein f. wissensch. Heilk. zu Königsberg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.

41) Higgins, C., Conical cornea of both eyes. Lancet. July. p. 144.

42) Hubert et Prouff, J. M., Kératoscopie; nouveau kératoscope. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 110.

43) Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de Biolog. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43.

44) Juler, H. E., Interstitial keratitis. Lancet. II. p. 828.

45) Kirmisson, Kératite de Hutchinson. Revue de Chirurgie. Nr. 9.

46) Klemensiewicz, R., Karyokinese in den fixen Hornhautzellen bei Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 11 (vergl. Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

47) Kuhnt, H., Vorschlag einer neuen Therapie bei gewissen Formen von Hornhautgeschwüren. Wiesbaden. 21 S.

48) — Weitere Mitteilungen über Heilung tiefer, zur Perforation tendierender Hornhautgeschwüre durch conjunktivale Deckung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 27. S. 417.

49) Landesberg, M., Zur Behandlung des Ulcus serpens und des Ulcus profundum corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 267.

50) — A new method of treatment in deep ulcers of the cornea. Phila. med. & surg. Reporter. LI. p. 465.

50a) Landesberg, M., Anmerkung zu Heiraths Behandlung der Hornhauttrübungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 146.
51) Laqueur, Ueber die Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 99.
52) Leleu, L., De la kératite interstitielle et de son traitement par ses injections sous-cutanées de bi-chlorure de mercure. Paris.
53) Leplat, De l'origine syphilitique de la kératite parenchymateuse. Annal. d'Oculist. XCII. p. 145.
54) Leroy, C. J. A., De la kératoscopie ou de la forme de la surface cornéenne déduite des images apparentes réfléchies par elle. Arch. d'Ophth. p. 140.
55) Levy, C., Ulcère serpigineux de la cornée; traitement par l'acide borique pur. Algér. méd. XII. p. 166.
56) Lienhardt, Beiträge zur Kenntniss der hereditären Lues. Korrespond.-Bl. f. Schweizer Aerzte. S. 376 und Inaug.-Diss. Zürich.
57) Martin, Deuxième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 44.
58) — Troisième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. p. 209.
59) — Blépharospasme astigmatique. Ebd. p. 231.
60) — Quatrième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. T. XCII. p. 37.
61) — A propos de la kératite astigmatique. Revue générale d'Ophth. Nr. 4. p. 145.
62) — Des inflammations de l'oeil et de ses annexes occasionnées par l'astigmatisme. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 61, 69.
63) Menacho, Indicationes therapéuticas del jequirity en las afecciones de la córnea. Gac. méd. catal. VII. p. 385.
64) Meyhöfer, Bemerkungen über das Ulcus serpens und über die Behandlung des Ulcus corneae, insbesondere des Ulcus serpens, mittelst Auslöffelung und Jodoform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 151.
65) Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden. Bergmann.
66) Nagel, Ein pathologisches Circulationsphänomen in der Cornea. Mitteil. aus d. ophth. Klinik in Tübingen. II. S. 158.
67) Nieden, A., Zwei Fälle von neuroparalytischer Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. XIV. 2 und 3. S. 249.
68) — Ueber die Anwendung der Galvanokaustik in der Ophthalmotherapie spec. der destruktiven Hornhautprocesse. Ebd. S. 336.
69) — Modifikation des Sattler'schen Schlüssels. Ebd. S. 125.
70) — Ueber Cocaïn bei Galvanokaustik in der Cornea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 374.
71) Ortmann, P., Experimentelle Untersuchungen über centrale Keratitis. Königsberg.
72) Ottava, J. A., Pilocarpin és atropin alkalmazása a cornea és a sclera sebeinek gyógyításánál. Szemészet. 4. S. 77. (Die Behandlung von Corneal- und Scleralwunden mit Pilocarpin und Atropin.)

73) Ottava, J. A., Tapasztalások a hydr. oxyd. flavumos szemkenőcsről. Szemészet. 1. p. 1. (Die Augensalbe mit Hydr. ox. flav.)
74) — Erfahrungen über die gelbe Augensalbe. Pest. med.-chir. Presse. XX. p. 224.
75) Parisotti, Oreste, Un nouvel instrument pour le tatouage de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 5.
76) — Un nuovo stromento per il tatuaggio della cornea. Annali di Ottalm. XIII. p. 567.
77) — Étude expérimentale sur les vésicules de la cornée (avec une planche). Recueil d'Ophth. p. 201.
78) Poirson, A. A., Contribution à l'étude des plaies de la cornée au point de vue du pronostic et des responsabilités judiciaires. Lyon. 1883. 50 p.
79) Pratolongo, P., La cheratite pustulosa. Gazz. osp. V. p. 84, 91, 106.
80) Pürtscher, O., Un caso di cheratite puntata albescens. Bollet. d'Ocul. VI. Nr. 11. p. 237.
81) Rampoldi, Un nuovo caso di transitoria meccanica infiltrazione linfatica nella cornea. Annali di Ottalm. XIII. p. 70.
82) — Contribuzione alla storia clinica del cheratocono. Ebd. p. 317.
83) — Un caso di totale mortificazione delle cornee d'un individuo emeralopo da 14 anni. Ebd. p. 458.
84) Risley, S. D., A lecture on some phases of corneal disease, illustrated by six cases. Maryland med. Journ. XI. p. 85.
85) Robertson, W., Ulceration of the cornea; a clinical case. South African M. J. E. London. 1. p. 90.
86) Rosenthal, Ueber Behandlung der Hornhauttrübungen unter besonderer Berücksichtigung der von Heisrath angegebenen Jodblei-Salbe. Inaug.-Diss. Greifswalde.
87) Rumszewicz, C., Apoplexie der Hornhaut. Revue générale d'Ophth. p. 693.
88) Sanchez, C., Ulcera corrosiva de la córnea. Rev. Asturiana de ciencias médicas. Febr.
88a) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsche militärärztl. Zeitschr. XII. S. 213. (Unter anderen auch ein Fall von syphilitischer Keratitis neben Iritis.)
89) Schiess-Gemuseus, Vier Fälle angeborener Anomalie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 204. (Angeborenes Cornealstaphylom bei 2¼jährigem Kind.)
90) — Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel vom Januar 1883 — Januar 1884.
91) Schmidt-Rimpler, Behandlung des granulären Pannus. Berlin. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 5. (Aerztl. Verein zu Marburg. Sitzung v. 9. April 1884.)
91a) Schulz, R., Beitrag zur Lehre von der Xerosis conjunctivae und der infantilen Hornhautverschwärung. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 123.
92) Sedan, Sur un variété de kératite de cause externe. Recueil d'Ophth. p. 279 und Gaz. méd. de l'Algérie. XXIX. p. 83.
93) Tartuferi, Ferr., Alcune delle annotazioni prese in clinica nell' anno

scolastico 1883—84. (Tuberculosi dell' iride e della cornea; grosse cisti sottocutanee dei margini palpebrali; microftalmo per cheratite; grossissima ciste sottocongiuntivale congenita; ulcere sifilitiche secondarie della congiuntiva tarsea). Clinica oculistica della R. Univ. di Messina. 33 p.
94) — Studio di un microftalmo per cheratite intrauterina. Estratto del volume d'Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. 18 p.
95) — Sull' ipopion dell' ulcus corneae serpens. Archiv. per le scienze med. VIII. Nr. 11.
96) Toupet, De la kératite interstitielle. Gaz. méd. de Paris. Nr. 18.
97) Vilas, C. H., Interstitial keratitis. Clinic. Chicago. V. p. 253.
98) Warlomont, Collyres contre le pannus. Union méd. Nr. 51. p. 619.
99) Wecker, L. de, L'arc kératoscopique, son emploi comme kératoconomètre, pupillomètre et strabomètre. Revue clinique d'oculist. p 201.
100) — La queratoscopia clinica. Oftal. pract. III. p. 25.
101) — La kératoconométrie. Rev. clin. d'ocul. p. 5.
102) — et Masselon, J., Kératoscopie clinique. Paris.
103) Wicherkiewicz, Bol., Eine neue Operationsmethode des Hornhautstaphyloms. Vortrag gehalten in der ophthalm. Section der XV. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Posen.
104) — Fall von beiderseitigem Corneoskleraldermoid. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 19.
105) Widmark, Bakteriologiska studier öfver dacryocystit och ulcus serpens corneae. Hygiea. Nr. 25 und Nord. med. ark. XVI. Nr. 25.
106) Wolfe, J. R., Case of acute delirium caused by onyx and hypopyon in both eyes, the result of an explosion; cured by an operation. Medic. Times and Gaz. I. p. 522.

Buruma (13a) beschreibt zwei Formen von rheumatischer Keratitis. Die eine charakterisiert sich durch eine kleine Randulceration mit starker lokalisierter Injektion der Conjunktiva. Lichtscheu, Thränen, Schmerzen sind sehr heftig, sodass in einem Fall der betreffende Trigeminusast durchschnitten werden musste. Die andere Keratitisform ist weniger heftig, hat teilweise grauliche, oberflächliche Trübung zur Folge, welche sich nicht über die ganze Cornea ausbreitet. Die pericorneale Injektion und der Schmerz sind mässig. Natron salicylicum hat sehr gute Wirkung.

Laqueur (51) fand bei seinem vermittelst des Javal-Schiötz'schen Ophthalmometers vorgenommenen Messungen in 6 Fällen von Keratokonus ausser der Ektasie der Cornea, welche Radien bis zu 6 mm lieferte, hochgradigen, regelmässigen Astigmatismus. Bei 3 Fällen von Stichverletzung stellte sich alle Mal vermehrte Wölbung des vertikalen Meridians ein, obwohl die Stichwunde das eine Mal in der Sklera nach unten, das zweite Mal in der Sklera nach innen, das dritte Mal in der Cornea nach innen gelegen hatte. Die Erklärung hiefür ist schwierig.

Konform seiner Auffassung der phlyktänulären Conjunktivitis bezeichnet Michel (65) in seinem Lehrbuch die phlyktänuläre oder pustulöse Keratitis als ekzematöse Erkrankung der Hornhaut. Bei der Lokalbehandlung empfiehlt M. das Einstreichen von Bovaselinsalbe 3—4 mal täglich. Die gewöhnlich angewandten Atropineinträufelungen sind zu entbehren. Beim Ulcus serpens nimmt M. an, dass verschiedene Infektionsformen, resp. Infektion durch verschiedenartige parasitäre Gifte vorkommen. Er empfiehlt sorgfältige Desinficierung (kräftiges Ausbürsten mit Pinsel und Sublimatlösung) und Auskratzen des Ulcus vermittelst eines kleinen, scharfen Löffels. Unterminierte Ränder sind dabei abzutragen. Danach antiseptischer Verband. — Die früher ausgeführte Abtragung oder Abkappung des Irisvorfalls nach geschwüriger Perforation der Cornea ist in frischen Fällen durchaus zu widerraten. Die Vernarbung ist unter Physostigminbehandlung abzuwarten, wenn es irgend angeht. — Die Keratitis interstitialis s. parenchymatosa ist als Zeichen einer Allgemeinstörung aufzufassen, am häufigsten erscheint als ursächliches Moment die hereditäre Lues. Bei jugendlichen Individuen erkrankt ferner die Hornhaut ein- und doppelseitig bei der vasomotorischen Form des Gelenkrheumatismus, der Rheumarthritis, manchmal zu gleicher Zeit oder in wechselständiger Weise oder so, dass grosse, zeitliche Zwischenräume vorhanden sind. In seltenen Fällen wurde die Erkrankung der Hornhaut gefunden bei dem Erythema exsudativum, der Wechselfieberkachexie und dem Diabetes.

Nieden (68) empfiehlt abermals auf's wärmste die galvanokaustische Behandlung des Ulcus serpens und rodens, des torpiden (skrophulösen) Geschwüres, sitze es marginal oder central, der Keratitis fascicularis, sowie der bei Trachom entstehenden parenchymatösen Hornhautgeschwüre und endlich der Xerosis corneae. Seine Erfahrung erstreckt sich auf 150 Fälle, von denen er aber »der besseren Abrundung halber« (! Ref.) nur die ersten 100 Beobachtungen übersichtlich zusammenstellt. Es handelte sich 73 mal um traumatische Keratitis, 83 mal um ein Ulcus malignen Charakters, das 56mal mit Hypopyon vergesellschaftet war. In 6% war Dacryocystoblennorrhoe vorhanden; 12mal handelte es sich um skrophulöses Ulcus corneae. In 82 Fällen war nur eine einmalige Applikation der Glühschlinge notwendig, 14mal musste am nächsten Tag nochmals und 4mal 3—6mal kauterisiert werden. Von den 100 Augen gieng keines verloren, ein eigentliches Leukom gelangte nur in 12 Fällen

zur Beobachtung, während 88mal mehr oder weniger starke Maculae als Residuen des ulcerösen Processes zurückblieben.

Meyhöfer (64) berichtet über seine Erfolge bei Behandlung von 126 Patienten mit Ulcus serpens innerhalb der letzten 10 Jahre. Die ersten 2 Jahre behandelte er 16 Fälle rein medikamentös mit feuchtwarmen Umschlägen, Atropin- und Chinininstillationen, Ausspülung des Conjunktivalsackes mit Liquor chlori etc. und verlor dabei 7 Augen. Die folgenden 71 behandelte er, mit Ausnahme von 5 Fällen operativ und zwar führte er die Spaltung, Sämisch's Vorschrift falsch verstehend, so aus, dass er den Schnitt längs dem progredierenden Rand im Gesunden, also als Demarkationschnitt anlegte, so wie Alfr. Gräfe, ohne dass M. es wusste, anno 72 schon gerathen hatte. Der Erfolg war gut. Er verlor von den 71 Augen durch 65mal ausgeführten Demarkationsschnitt nur 6 Augen, unter denen 4 bereits hoffnungslos zur Behandlung kamen, hatte also eigentlich nur 2 Misserfolge. Das Ulcus kriecht, wenn der Schnitt nicht zu nahe am progredierenden Rande vorgenommen wird, nicht über den Schnitt hinweg. Das häufige Wiedereröffnen des Schnittes nach der Operation fand M. unnötig. Höchst selten sah er vordere Synechien zurückbleiben und glaubt, dass dies Folge der Schnittführung im gesunden Gewebe sei, wodurch der Schnitt sich rascher schliesse. Die folgenden 39 Fälle behandelte M. mit Jodoform, ohne dass er im Grunde genommen hiezu Veranlassung gehabt hätte. Nachdem er sich überzeugt hatte, dass das Jodoform, einfach auf das Ulcus serpens gestreut, das Fortschreiten desselben nicht in nennenswerter Weise beeinflusse, löffelte er das Ulcus zunächst aus und streute dann das Jodoform erst auf. Von den 39 Fällen heilten 29 auf diese Weise schön und glatt. In den übrigen 10 Fällen gieng die Ulceration weiter und musste die Spaltung vorgenommen werden, die aber in 2 Fällen auch nicht das Auge zu retten vermochte. Die kleinen scharfen Löffelchen zum Auskratzen von Cornealgeschwüren liess sich M. bei Windler in Berlin in 4 verschiedenen Grössen anfertigen. Das Reinigen der Geschwüre mittelst derselben muss vorsichtig gemacht werden. M. ist der Ansicht, dass es dem Jodoform nicht gelingen kann, die Spaltung zu verdrängen, dagegen kann es in vielen Fällen in Verbindung mit der Auslöffelung den Schnitt entbehrlich machen. Das Jodoform hat nach M. Erfahrungen nicht sowohl antiseptische als vielmehr exquisit aseptische Wirkung und ist daher namentlich bei frischen Verletzungen oder solchen Geschwüren, die vorher sauber gereinigt worden, von grossem Wert.

Wird es auf eitrige Cornealulcera einfach aufgestreut, ist die Wirkung viel weniger günstig.

Wolfe (106) erzählt folgende merkwürdige Geschichte. Ein 35j. Arbeiter erlitt beim Steinsprengen eine Verletzung des Gesichts durch Explosion und bot bei der Aufnahme das bekannte Bild der Verunreinigung der Bulbi und Lider durch Pulver und Steinfragmente und starke Schwellung der Lider. Nachdem die Conjunktivalsäcke und die Corneae gereinigt und atropinhaltiges Ricinusöl appliciert worden (W. ist bekanntlich kein Freund der Antisepsis. Ref.), wurde der Kranke zu Bett gebracht. Die Schwellung der Lider wuchs, sodass die Besichtigung der Augen immer schwerer wurde. Zwei Tage nach der Aufnahme zeigte Pat. Cerebralsymptome, wurde schlaflos, bekam schnellen Puls, die Temperatur stieg auf 102° F. Das Delirium nahm dann zu. Da der Mann nicht Potator gewesen, liess sich Delirium tremens ausschliessen. Die Temperatur stieg auf 105°, die Schwellung der Lider nahm zu. Wegen der Hirnsymptome wurde Ueberführung in ein anderes Spital beschlossen, vorher aber wurden noch die Augen in Chloroformnarkose einer Besichtigung unterzogen, wobei es sich zeigte, dass die Cornea des rechten Auges einen grossen Abscess und eitrige Infiltration hatte. Die vordere Kammer des rechten Auges enthielt Eiter. Der Befund des linken Auges wird nicht erwähnt. W. punktierte beide Corneae und liess den Eiter heraus. »Beide Augen waren so hart, dass die Lanze mit Mühe eindringen konnte.« Sofort nach der Operation schwand das Delirium, sodass der Kranke von dem andern Spital als nicht-hirnkrank refusiert wurde und die Besserung des Gesammtzustandes hielt an. Doch hatte er alles, was sich zur Zeit seines Deliriums zugetragen, vollständig vergessen. Das rechte Auge vereiterte, das linke heilte mit leichter Cornealtrübung. W. glaubt, dass das Delirium von dem Eiter in der vorderen Kammer herrühre.

Gühmann (39) studierte die Wirkung des gelöschten Kalkes auf die Cornea (die des ungelöschten sei als einfache Verbrennung aufzufassen), indem er am Kaninchenauge Versuche anstellte. Die Veränderungen waren um so ausgebreiteter und tiefgreifender, je länger die Kalkmilch im Conjunktivalsack belassen wurde. Die Untersuchung der betreffenden Hornhäute ergab, auf Quer- und Flachschnitten, dass die eigentliche Cornealsubstanz von schwarzen Linien, den mit Kalk gefüllten Saftkanälchen durchzogen war. Dieser war nicht als Kalkhydrat, sondern in Form von Chlorcalcium,

phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk in die Hornhaut eingelagert. Das Epithel der Hornhaut zeigte körnige Trübung und Schrumpfung, das der Conjunktiva dagegen glasige Quellung der Zellen, zugleich mit Abschilferung der Epithelschicht. Die Entzündung führt dann weiter zu Hypopyon mit dichter Infiltration der Randpartien der Cornea durch Rundzellen, welche sich dann gegen die Mitte vorschieben. Was die Therapie betrifft, so ist von der von Gosselin empfohlenen Neutralisation des Kalkhydrates durch Zuckerwasser nicht viel zu erwarten, da dieselbe zugleich mit der Verletzung selbst eintreten müsste. Dagegen soll so bald als möglich aller Kalk entfernt werden. Am ehesten empfiehlt sich zur Lösung des Kalkes kohlensäurehaltiges Wasser, von dem Gühmann am Kaninchenauge eine teilweise Aufhellung der Kalktrübung sah. Damit sind die bekannten Antiphlogistica zu verbinden. (Referiert nach Fortschr. der Medicin.)

Wicherkiewicz (104) beschreibt eine Beobachtung von beiderseitigem angeborenem Corneoskleraldermoid bei einem elfjährigen Mädchen, das auch an den Ohren kleine Hauttumoren hatte, nämlich am linken Tragus ein hahnenkammförmiges, 1 cm hohes und 8 mm langes Anhängsel und ein ähnliches viel kleineres am rechten Ohr an der gleichen Stelle. Am rechten Bulbus liegt das Dermoid zwischen Rectus externus und inferior als weissgelbe, längliche, bis auf die Cornea sich erstreckende Erhöhung. Die ca. 2 mm hohe, 8—10 mm lange und 3—4 mm breite Geschwulst war mit der Cornea innig, mit der Sklera locker verbunden und mit der sie überziehenden Conjunktiva fest verwachsen. Am linken Auge liegt der viel grössere Tumor an der gleichen Stelle, nimmt bei offenem Auge fast die ganze äussere Hälfte der in der Lidspalte sichtbaren Bulbusoberfläche ein und bedeckt fast $\frac{1}{3}$ der untern-äussern Hornhautquadranten. Auf dem Tumor wuchsen keine Haare. Die Untersuchung nach der Exstirpation ergab, dass sich unter einer verhornten Epithellage eine Lage von elastischen Fasern mit flacheren und spitzeren Papillen nebst Capillargefässen befand und zu unterst Bindegewebe nebst Unterhautfett.

Kuhnt (47) empfiehlt als neues Verfahren bei den torpiden, tiefgreifenden Hornhautgeschwüren, welche gewöhnlich erst nach Perforation der Hornhaut sich zur Heilung anschicken, das Geschwür, wenn dasselbe dem Limbus direkt anliegt oder nicht mehr als 2 mm von ihm entfernt ist, mit einem breitgestielten Conjunktivallappen zu bedecken, falls die einfachen Mittel nicht schnelle Heilung brin-

gen. Das Geschwür wird zunächst mit einer Fliete gut ausgeschabt und desinficiert (Pinsel mit Sublimatlösung 1:500). Dann wird dasselbe mit einem Conjunktivallappen bedeckt, der ziemlich grösser sein muss, als das Geschwür. Er haftet nach sanftem Druck dem gereinigten Geschwüre gewöhnlich rasch an. Antiseptischer Verband, der wenn möglich, 3 Tage nicht gewechselt wird. Bedingung des Erfolges ist ein gesunder oder eventuell vorher exstirpierter, resp. geheilter Thränensack, normale Conjunktiva und annähernd reine Geschwürsfläche. Bei Ulcus serpens wäre daher das Verfahren nicht ausführbar, auch möchte es zweifelhaft sein, ob beim katarrhalischen Randgeschwür dasselbe Erfolg hätte. Bei allen frischen, tiefgehenden Cornealdefekten traumatischer Herkunft, hält K. die Methode auch für angezeigt. 3 Krankengeschichten illustrieren die günstigen Resultate. — In einer weiteren Mitteilung (48) erläutert K. das Verfahren weiter (19 weitere Krankengeschichten). Dasselbe sei immer gefahrlos für das Auge. Auffallend rasch schwinden nach der Operation die meist hochgradigen Schmerzen und die Pupillarkontraktion. Die Heilung erfolgt gewöhnlich sehr rasch. Zweimal wurde auch ein ungestielter Conjunktivallappen zur Anheilung gebracht. Schliesslich bemerkt K., dass die Mitteilung eines ähnlichen Verfahrens von Seite Schöler's ihm bis dahin entgangen sei.

Fisch (32) berichtet eingehend über die mehr als 10 Jahren von Schiess-Gemuseus angewendete lineare Kauterisation der Uebergangsfalten vermittelst Lapis. Es wird dieselbe mit sehr günstigem Erfolg bei allen destruktiven Hornhautprocessen angewendet, die mit Schwellungszuständen der Conjunktiva, besonders der Uebergangsfalte kompliciert sind und bei welchen schleimig-eitrige Sekretion besteht. Gewöhnlich wird die untere Uebergangsfalte geätzt. Sitzt der Process im oberen Teil der Cornea, wird die obere kauterisiert. Der Lapis soll rein und gut zugespitzt sein, damit die Aetzlinie nicht breit wird. Die Tarsalconjunktiva muss absolut vom Caustikum frei bleiben. Nachher wird mit Kochsalzlösung neutralisiert. Falls die Wirkung der ersten Kauterisation ungenügend ist, kann dieselbe wiederholt, ja öfter vorgenommen werden, jedoch nie ehe der Schorf der vorhergehenden Aetzung abgestossen ist. In einigen Fällen wurde 10—15mal der Lapis appliciert, sehr oft genügt aber eine einmalige Aetzung (in 129 Fällen von Keratitis ulcerativa und bei 68 Hypopyonkeratiten genügte in je 18 Fällen eine einzige Kauterisation).

F. sondert die 216 Fälle, bei denen das Verfahren angewendet

wurde, in 3 Gruppen: 1) 19 Fälle schwerer, ulcerativer Formen, »Malacia corneae«, Resultat: Phthise 0, Leukom 11 (58%), Macula 8 (42%); 2) 129 Fälle von Keratitis ulcerativa (durch Trauma, Verbrennung, Infekt.-Krankheiten oder spontan) Resultat: Leukoma adhaerens in 22%, Macula in 76%, ausgetreten vor der Heilung 1,3%; 3) 68 Fälle von Hypopyonkeratitis (Ulcus serpens), Resultat: Phthisis anterior 1,4%, Leukoma adhaerens in 28%, Macula in 66,2%, ausgetreten 4,4%. Die Saemisch'sche Spaltung wurde im Lauf der Jahre vollständig verlassen, da die lineare Kauterisation bessere Resultate lieferte. 29 kurze Krankengeschichten erläutern die Methode und ihre Indikationen.

Landesberg (50) lobt ungemein die Wirkung methodischer Eserin-Anwendung bei Ulcus serpens und Ulcus corneae profundum. Mit Eintritt der Myose erfolge die Besserung. Die Behandlung könne dergestalt ambulatorisch durchgeführt werden. Die Endresultate waren so günstig, wie weder Sämisch'scher Schnitt noch Jodoform etc. es aufzuweisen im Stande sind. Es folgen nähere Angaben über so behandelte 75 Fälle von Ulcus profundum und 47 Fälle von Ulcus serpens.

[Widmark (105) hat 37 Fälle von Dacryocystitis und 2 Fälle von Ulcus corneae serpens untersucht. In allen Fällen hat er Bakterien gefunden, ausgenommen in wenigen Fällen am Anfange, als er nicht genau die Methode der Färbung, wozu er Anilinfarben und Gentianaviolet benutzte, kannte. Es waren immer Mikrokokken, meistens Diplokokken mitunter Streptokokken, die fast immer frei im Sekrete waren. Sie wurden leicht reinkultiviert, am leichtesten im Serumgelatine. Verf. machte 20 Impfversuche an Kaninchen und in allen Fällen war das Resultat ein dem Ulcus serpens ähnliches Ulcus. Impfung mit sterilisierter Gelatine bewirkte kein Ulcus. In dem Ulcus wurden Mikrokokken gefunden, die rein kultiviert wurden; die vierte Generation dieser wurde bei 6 Kaninchen eingeimpft und bewirkte wieder ein Ulcus. Geimpft unter die Haut wurde ein Abscess gebildet, und die reinkultivierten Bakterien hiervon bewirkten ein Ulcus, wenn sie in die Cornea eines Kaninchens geimpft wurden.

Verf. meint hiernach, dass die Bakterien in dem Sekrete des Thränensackes die Ursache des Ulcus serpens sind, und weil diese Bakterien Abscesse bewirken können, ist es wahrscheinlich, dass sie die phlegmonöse Dacryocystitis mit Blepharadenitis hervorzurufen im Stande sind; von 9 Fällen dieser Krankheiten hat er auch in den 7 Mikrokokken gefunden. Gordon Norrie.]

Leleu (52) giebt an, dass manche Fälle von Keratitis interstitialis, die der tonisierenden und Jodoformbehandlung und sogar Quecksilbereinreibungen nicht weichen, bei subkutanen Injektionen von täglich 5 Milligr. Sublimat heilen.

[Wenn nach Verletzungen des Auges (nach Operationen) die Wunde klafft, oder das verschliessende Gewebe ektatisch wird, findet Ottava (72) das Atropin direkt schädlich, während Pilocarpin (1—2%) vorzügliches leistet; auch Glaskörpervorfälle heilen viel rascher. Eserin reizt, erzeugt auch Iritis; Ottava überträgt darum auch alle übrigen Indikationen für Eserin auf Pilocarpin. Szili.]

Heisrath (40) behandelt ältere Hornhauttrübungen (und zwar nicht blos solche nach Keratitis parenchymatosa) mit überraschend günstigem Erfolg vermittelst Massage und folgender Salbe: Kali jodat. 1,0, Natr. bicarbonic. 0,5, Vaselin 10,0, deren Anwendung er in hartnäckigen älteren Fällen mit Abtragung des Epithels, resp. der oberen Schichten der Hornhaut gelegentlich kombiniert hat. So konnte ein Knabe, der ¾ Jahr lang bei stationär gebliebenen diffusen Trübungen nach Keratitis parenchymatosa nur Bewegungen der Hand auf dem linken Auge gesehen hatte, nach 8tägiger Massage Finger in 5′ zählen und einige Monate später gewöhnliche Schrift lesen. In einem zweiten Fall waren 3 Jahre alte Trübungen nach Pannus granulosus in wenigen Wochen soweit aufgehellt, dass das Sehvermögen von Jäger 12 auf 5 stieg. Bei einem 60j. Patienten, der vor 40 Jahren diffuse Hornhauttrübungen acquiriert hatte, besserte sich das Sehvermögen nach 4 wöchentlicher Massage von Jäger 5 rechts und 8 links auf Jäger 2 resp. 4.

Hiezu macht Landesberg (50a) die Anmerkung, dass schon Kämmerer vor 10 Jahren in Virchow's Arch. (ref. in Nagels Jahresber. 1874. S. 266) »ganz dasselbe Mittel« in Anregung gebracht hatte. (Dies ist nicht ganz richtig, da Kämmerer erstens nicht Salbe, sondern Lösung applicierte und zweitens nicht massierte. Ref.) Landesberg habe das Kämmerer'sche Verfahren in vielen Fällen versucht, ohne jedoch den geringsten Nutzen zu beobachten.

[Rampoldi (81) beobachtete einen weitern Fall von lymphatischer Stase oder subepithelialer lymphatischer Irrigation der Hornhaut (siehe diesen Ber. f. 1883. S. 398 u. 406). Es handelte sich um einen anämischen 12jährigen Knaben, der rechterseits an Katarakt operiert worden war bei vorhandenen Zeichen überstandener Iritis. Zwei Monate nach der Operation kehrte er mit einer Iridocyclitis und Hypopyon auf dem rechten Auge zurück. (Das

linke Auge war stets normal.) Bei vornübergebeugtem Kopfe konnte das Auftreten weisser Streifen in der Hornhautsubstanz mit Sicherheit nachgewiesen werden. Der Knabe genas vollständig. Diese Lymphstase soll auch einen Einfluss auf die Entstehung des Stars gehabt haben.

Ein 59jähriger, schlechtgenährter, blass aussehender Bauer hatte ein Jahr vor der Vorstellung das linke Auge in Folge schwerer Entzündung vollständig verloren. Am jetzt erkrankten rechten Auge fand Rampoldi (83) Chemosis der Bindehaut, die Hornhaut gelblichweiss infiltriert, anästhetisch, im Centrum durchbrochen; die Erkrankung dauerte seit ungefähr 5 Tagen und verlief mit totaler schmerzloser Nekrose der Hornhaut, welcher Entleerung des Bulbusinhaltes folgte, ohne dass sich das klassische Bild der Panophthalmitis entwickelt hätte. Kein Trauma war vorangegangen und kein Allgemeinleiden konnte nachgewiesen werden. Seit 7 Jahren jedoch litt Patient mit Frühlingseintritt an Hemeralopie, welche 2—3 Wochen andauerte. Rampoldi frägt sich, ob die vorangegangene Hemeralopie in irgendwelchem Zusammenhange mit dem perniciösen Hornhautleiden stehe, und führt an, dass er gleichzeitig mehrere Landleute behandelte, welche an seröser Chorioiditis, an Hornhautinfiltrationen und an Katarakt litten, welchen Erkrankungen bei allen diesen Individuen Hemeralopie vorausgegangen war.

Brettauer.]

Schulz (91a) hatte Gelegenheit, ein Kind mit Xerosis conjunctivae und infantiler Hornhautverschwärung genauer zu beobachten und zu secieren. Das 20 Wochen alte 13te Kind einer hochgradig anämischen Frau zeigte Anfangs ausser Fieber und Neigung zu Durchfall hauptsächlich centrale Erkrankung beider Hornhäute, links als linsengrosses Geschwür, rechts als linsengrosse Trübung. Die Conjunktiva war blassrosa, trocken und mit einer weisslichen fettigen Schmiere in den Falten und Winkeln belegt. Die Augen waren vollständig unempfindlich, keine Spur von Cornealreflex. Es stellte sich dann Nackenstarre, katarrhalische Pneumonie, Perforation der Hornhäute (trotzdem dass die Augen beständig geschlossen gehalten wurden), und nach 20 Tagen der Tod ein. In der weisslichen Schmiere der Conjunktiva fanden sich Kokken und kurze Stäbchen, so wie Leber sie beschrieb. Dieselben Formen fand Sch. auch im Bronchialsekret und auf den desquamierten Epithelien an den Nierenpapillen. Gehirn normal, Leber verfettet, katarrhalisch-pneumonische Veränderungen der Lungen. Sch. glaubt,

dass das hohe Fieber, das schon vor der Pneumonie da war, für eine Bacillen-Infektion des Organismus spreche.

Schiess-Gemuseus (90) beobachtete bei einem Kind im ersten Lebensjahr einen eigentümlichen Ulcerationsprocess der Corneae. Anfangs hatte das mehrmonatliche Kind Diarrhoe, die es herunterbrachte, es trat rechts eine ulcerative oberflächliche Keratitis auf, die nach und nach äusserst langsam sich ausglich, während das Kind sich körperlich erholte. Dabei bestand vollständige Hornhaut- und Conjunktivalanästhesie. Nach mehreren Monaten Stillstand treten wieder zuerst rechts, dann links oberflächliche Ulcerationen mit diffuser Trübung der übrigen Hornhaut auf, wobei beiderseitige völlige Unempfindlichkeit der Cornea und Conjunctiva besteht. Die Conjunktiva erscheint dabei etwas schmierig, aber niemals kleienartig trocken, wie in den Fällen, die Leber als Xerosis conjunctivae beschrieben hat. Dabei war bei der zweiten Erkrankung der Augen das Kind anfänglich gar nicht marantisch, sondern gut genährt, frisch aussehend, ohne Drüsenschwellungen, hatte aber am weichen Gaumen ein 1,5 Cm. grosses flaches Geschwür mit speckigem Grund. Während in Folge mehrfacher linearer Kauterisationen und Anwendung von feuchter Wärme die Ulcera der Hornhäute sich langsam reparierten, trat Pertussis und in Folge dessen starke Verschlimmerung des Allgemeinzustandes auf. Gleichwohl verschlimmerte sich dann der Zustand der Augen nicht und nach Besserung des Hustens wurde konstatiert, dass beiderseits die Hornhäute glatt, die Ausdehnung der früheren Trübungen nicht grösser, dagegen ein leichter Grad von Katarrh der Bindehaut vorhanden sei. Dagegen waren beide Hornhäute auch jetzt noch ganz empfindungslos; dabei etwas Nystagmus rotatorius.

Nieden (67) schildert eingehend zwei Fälle von Keratitis in Folge von Trigeminuslähmung, die in beiden Fällen durch Verletzung des Schädels, beim ersten Kranken durch Stich Hirnverletzung in der motorischen Zone des linken Scheitellappens, beim zweiten durch Quetschung des Kopfes und Basisfraktur zu Stande gekommen war. Der erste Patient hatte vorübergehend an rechtsseitiger Hemiplegie ohne Anästhesie, ferner an bleibender Lähmung des linken Abducens gelitten. Auf die linksseitige Trigeminuslähmung wurde man erst aufmerksam, als nach Richtigstellung des stark adducierten Bulbus (durch Tenotomie des Internus und Vorlagerung des Externus) sich, 6 Tage nach der Operation, bei völlig normaler Heilung der Wunden eine Keratitis einstellte, die aus

einem kleinen centralen Epitheldefekt rasch ein grosses Ulcus entstehen und die ganze Cornea getrübt werden liess. Drei Wochen hindurch griff die Cornealerkrankung langsam mit kleinen Stillständen um sich, ohne dass irgendwelche Beschwerden dabei statt hatten. N. versuchte nun Strychnininjektionen von 0,002 in Schläfe und Stirn. Schon nach der zweiten Injektion zeigte sich, dass der Process in der Hornhaut aus seiner trägen Stagnation heraustrat und Neigung zur Reparation zeigte. Nach kaum 8 Tagen war die Cornea bis auf einen kleinen centralen Defekt wieder gänzlich mit einer neuen Epitheldecke versehen. Nach 12 Injektionen war ohne weitere Behandlung des Geschwürs die Cornea repariert bis auf eine centrale oberflächliche Trübung. Die Conjunctiva bulbi und palpebrarum und die Cornea waren jetzt für gröbere Berührung empfindlich, während feinere taktile Reize noch keine Empfindung auslösten. Wie in diesem Fall die der Verletzung gegenüberliegende vorübergehende Hemiplegie sammt sensorieller Aphasie mit der gleichseitigen Abducens- und Trigeminuslähmung sich in Zusammenhang bringen lasse, kann N. nicht erklären. Im zweiten ähnlichen Fall ist die Erklärung für das Zusammenvorkommen von Lähmung des Abducens und Trigeminus schon eine leichtere, da hier eine Basisfraktur und wahrscheinlich Läsion der betreffenden Nervenstämme in ihrem basalen Verlauf stattgefunden hatte. Nach 3tägiger Bewusstlosigkeit, Blutaustritt aus Nase, Mund und Ohren etc. zeigte Patient beim Erwachen Taubheit rechts, Lähmung des linken Abducens, des linken Facialis und linken Trigeminus. 2½ Monate erst nach seiner Verletzung zeigte sich am linken Auge eine in der Mitte der Cornea gelegene Trübung, die von Tag zu Tag grösser wurde und zu einem tiefen Ulcus mit steilen Rändern führte. Obgleich der Zerstörungsprocess hier schon stärker vorgeschritten war als im ersten Fall, wurde doch durch Strychnininjektionen am 10. Tage die Geschwürsfläche rein und mit einer glänzenden Epithelfläche versehen und konnte Pat. mit einem circa stecknadelkopfgrossen central gelegenen Leucoma corneae und sonst klarer Hornhaut entlassen werden.

Schiess-Gemuseus (90) beobachtete noch folgende seltenere Cornealerkrankungen: 1) eine Keratitis bullosa, Abtragung der Blase, Iridektomie, gelbe Salbe, neue Blase, Abtragung, dann Heilung mit gelber Salbe. S schliesslich $\frac{1}{10}$. 2) Keratitis interstitialis mit grossem Hypopyon bei einer 54jährigen Frau, ohne dass ein Substanzverlust der Cornea vorhanden war. Dagegen bestand

Dacryocystoblennorrhoe, die dann in Behandlung genommen wurde. Auch hier leistete die (fünfmalige) lineare Kauterisation gute Dienste. Die parenchymatösen eitrigen Infiltrate giengen zurück und es stellte sich wieder leidliches Sehvermögen ein ($\frac{1}{8}$).

[Rampoldi (82) teilt kurz die Krankengeschichte von fünf Fällen von Keratoconus mit (im Alter von 7—26 Jahren) und glaubt, gestützt auf das meist beiderseitige Auftreten der Krankheit in jugendlichem Alter, dass die disponierende Ursache in allgemeiner Kachexie zu suchen sei, wozu noch specielle Veränderungen in den Strukturverhältnissen der Hornhaut hinzutreten müssten, welche wahrscheinlich von Cirkulationsstörungen im vordern Uvealabschnitte bedingt seien. Von längere Zeit fortgesetzten Atropineinträufelungen will er in vier Fällen einen reellen Nutzen beobachtet haben.

Brettauer.]

Um die Grösse und eventuelle Zunahme eines Keratoconus messen zu können — Keratoconometrie — konstruierten v. Wecker (99) und Masselon (99) ein Instrument, das durch einen Kreisbogen von 12 cm Radius gebildet wird. Derselbe hat in seinem Centrum und an seinen Enden, die 60° von ersterem entfernt sind, je eine weisse Scheibe von 2—5 cm Durchmesser. Indem dieser Bogen dem Auge gegenüber so aufgestellt wird, dass sein Mittelpunkt mit dem der Cornea zusammenfällt, spiegeln sich die 3 weissen Scheibchen in der Cornea und diese 3 Spiegelbilder werden ähnlich wie beim Keratoskop von Placido durch eine im Centrum des Bogens befindliche Oeffnung mit Convexglas von 3,0 beobachtet. Es wird nun eine weitere weisse Scheibe am Bogen zwischen dessen End- und Centralscheibe hin- und hergeschoben, bis dessen Spiegelbild in die Mitte des centralen und peripheren von der Hornhaut gespiegelten Scheibchens fällt. Es wird dies bei normaler Cornea dann der Fall sein, wenn dies weitere Scheibchen ca. 30° vom Centrum des Bogens entfernt ist. Ist die Cornea konisch, so muss, je stärker sie dies ist, die bewegliche Marke um so mehr gegen die Peripherie des Bogens geschoben werden, damit das Spiegelbild die Mitte zwischen dem centralen und peripheren Hornhautspiegelbild einnehme. Das Aufsuchen dieses Punktes lässt sich in den verschiedenen Meridianen vornehmen. Die Abweichung dieses Punktes von der Norm (Mitte zwischem centralem und peripherem Reflex) lässt sich dann auch durch Gläserwerte ausdrücken. Man sucht das Concavglas, welches diesen Reflex an seine normale Stelle bringt. So findet man dann z. B., dass bei 30° Entfernung vom Mittelpunkt

die Zunahme der Brechkraft 8 Dioptrien, bei 15° dagegen 12,0 beträgt etc. Danach lassen sich dann auch die richtigen Gläser schleifen. Es wird dann dem Glas 30° vom Mittelpunkt entfernt der Schliff von 8,0, 15° vom Mittelpunkt entfernt der Schliff von 12,0 und endlich in der Mitte derjenige von 16 Dioptrien gegeben. Die zwischen diesen Schliffen stehen bleibenden Gräte werden dann nachträglich so abgeschliffen, dass eine möglichst gleichmässige Krümmung resultiert. Eine Serie solcher Gläser halten v. W. und M. im Brillenkasten zur Prüfung der Keratoconus-Fälle vorrätig. Sie werden mit sphärischen und cylindrischen unter Umständen kombiniert.

v. Wecker (102) und Masselon (102) modificierten ferner das Placido'sche Keratoscop so, dass man mit dem Instrument in möglichst bequemer und rascher Weise direkt den Grad des Cornealastigmatismus bestimmen kann, soweit dies für praktische Zwecke notwendig ist. Statt einer runden Scheibe benützen sie ein Quadrat, an dem 2 sich gegenüberstehende Seiten vermittelst einer Schraube einander genähert werden können. Erscheint bei Astigmatismus das Spiegelbild statt quadratisch zu einem Rechtecke verzogen, so lässt sich vermittelst dieser Schraubenvorrichtung dann das Rechteck in ein Quadrat verwandeln. Ein Zeiger giebt, sobald dies geschehen ist, die Grösse dieser Verschiebung und die ihr entsprechenden Dioptrien an. Vermittelst dieses Instrumentes überzeugten sich W. und M. unter anderem namentlich auch davon, dass bei Maculae corneae, die nicht mit Facetten kompliziert sind, fast immer ein beträchtlicher Grad von regulärem und corrigierbarem Astigmatismus vorhanden sei. Dieses ist aber nicht, wie Manche meinen, die Ursache jener Cornealerkrankungen gewesen, sondern vielmehr die Folge derselben, wofür ein ganz beweisendes Beispiel citiert wird.

Krankheiten der Sklera.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Campart, De l'épisclérite. Thèse de Paris.
2) Cohn, Carl, Ein Fall von Skleritis syphilitica. Wien. med. Presse. Nr. 28. S. 891.
3) Fano, Rupture de la sclérotique par suite de violence exercée sur la région oculaire; hernie sous-conjonctivale d'une portion du corps vitré. Journal d'Oculist. p. 162.

4) Hickman, C. W., Episcleritis with degeneration of iris; iridectomy for restoration of sight. Atlanta med. and surgic. Journ. p. 148.
5) Hodges, J. H., Tumor of the sclerotic. Lancet. Nr. 12.
6) Joye, Thos. A., The treatment of wounds of the sklerotic by sutures through the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 216.
7) Lagleyze, P., Ruptura traumática de la esclerótice. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. I. p. 11.
8) Saint-Martin, Gomme de la sclérotique. Bullet. de la clinique nationale ophthalm. des Quinze-Vingts. T. II. p. 34.
9) Schiess-Gemuseus, Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel, vom Januar 1883 bis Januar 1884.
10) Snell, S., Wounds of the sclerotic with remarks on their treatment by suture. Ophth. Review. p. 300.
11) Wiethe, Th., Ueber Skleralstaphylome in der Maculargegend. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 11.
12) Williams, E., A case of exophthalmus, affecting both eyes, without pulsation; episcleritis spontaneous; recovery. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 41.

Nach Campart (1) ist die rheumatische Episkleritis durch Entzündung derjenigen Partie der Tenon'schen Kapsel charakterisiert, welche bis zur vorderen Insertion der geraden Muskeln reicht.

Wiethe (11) beschreibt eine die Maculagegend einnehmende, 2 Papillen im Durchmesser haltende und etwa 1,87 mm tiefe kreisförmige Exkavation, die er an einem hochgradig kurzsichtigen Auge mit dem Augenspiegel nachwies und knüpft hieran eine Zusammenstellung und Besprechung der hintern Skleralstaphylome, der makularen Kolobome etc.

Schiess-Gemuseus (9) beschreibt einen Fall von Episkleritis mit diffuser circumscripter, nicht wie gewöhnlich zungenförmiger, Hornhauttrübung bei einem 20jährigen, oft anämischen Mädchen. Die Trübung der Hornhaut verschwand in diesem Fall verhältnissmässig rasch, nachdem sich das Episkleralgewebe wieder normalisiert hatte.

Ferner exstirpierte Schiess (9) ein Fibrosarkom der Sklera mit ziemlich zäher Grundsubstanz und mittelgrossen Rundzellen bei einer 51j. Frau. Der Tumor präsentierte sich als ovale rötliche Erhabenheit im äusseren Skleraldreieck, die sich bis hart an den Cornealrand erstreckte. Nach der Abtragung und Auskratzung der Stelle, wobei sich eine ziemlich starke Blutung einstellte, bleibt eine flache Grube im skleralen Gewebe mit grauem Grund. 3 Conjunktival-Suturen. Heilung geht gut vor sich. Dagegen zeigte sich nach Ablauf derselben nach oben von der Stelle, wo der Tumor gesessen hatte, eine kleine Intumescenz bei sonst völlig reizlosem Auge.

Krankheiten der Iris.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde. Kapitel VIII. Die Erkrankungen der Gefässhaut und ihrer Flüssigkeitsräume, Vorderkammer und Glaskörper. Wiesbaden. Bergmann.

1a) Reynolds, D. S., Inflammation of the iris and treatment. Philad. med. Times. 1883—84. XIV. p. 705.

2) Risley, S. D., Recurrent iritis and its relations to choroidal disease. Med. & Surg. Reporter. LI. p. 113, 145 und Maryland med. Journ. XI. p. 61.

3) Quaglino, A., Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui movimenti della Pupilla nello stato fisiologico e morboso. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 115, 199.

4) Seggel, Die Erkrankungen des Uvealtraktus. Bericht über die Augenkrankenstation des Königl. Garnisonslazareths in München. S. 33.

5) Cuignet, Hémorrhagies antérieures de l'oeil opératoires et post-opératoires. Recueil d'Ophth. p. 523.

6) Story, J., Cystoid cicatrix. Transact. of the ophthalmolog. society of the united kingdom. p. 208.

7) Reynolds, J. S., Cystoide Narbe. New-York med. Herald. January.

8) Skorvoro, P., Iridorhexis bei vordern Synechieen und Hornhautstaphylom. Med. Westnik. Nr. 15.

9) Hickmann, C. W., Episcleritis with degeneration of iris; iridectomy for restoration of sight. Atlanta med. and surgic. Journ. p. 148.

10) Hotz, F. C., Case of iritis with some interesting incidents. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 1.

11) — Clinical notes: 1) Iritis during pregnancy. 2) Salicylate of jodium vz. rheumatic cyclitis. Ebd. I. p. 167.

12) Fano, Deux cas d'iridérémie partielle. Journ. d'Ocul. p. 181.

13) Beever, C., Congenital malformation of the pupil. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 10. Januar.

14) Smith, G. M., A case of corectopia. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 47.

15) Mittendorf, W. F., Multiple colobomata of the iris or polycoria congenitalis. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 735.

16) Duyse, van, Aniridie double congénitale avec déplacement des cristallins. Annales de la Société de Médecine du Gand. Extrait.

17) Makrocki, F., Aus Dr. Jany's Augenklinik in Breslau. Anomalieen der Iris. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 73 (siehe Abschnitt: »Missbildungen«).

18) Berger, C., Membrana pupillaris perseverans eines Auges, Schichtstar beider Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 281 (siehe Abschnitt: »Missbildungen«).

19) Schäfer, H., Anatomische Beschreibung eines Auges mit Iridochoroiditis suppurativa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 203 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

20) Heyne, G., Die Veränderung des Irisgewebes bei verschiedenen Augen-Erkrankungen. Königsberg (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
21) Saint-Martin, M., Kyste perlé de l'iris. Bullet. de la clinique nat. ophth. des Quinze-Vingts. T II. p. 85.
22) Armaignac, H., Des kystes et des tumeurs perlées de l'iris; leur étiologie; leurs relations avec les traumatiques de l'oeil d'après les recherches et les expériences de M. le Prof. Masse. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. p. 115. (Giebt eine Inhaltsübersicht der in den Jahren 1881 und 1882 veröffentlichten Arbeiten von Masse.)
23) Cant, W. S., Cystic tumour of the iris. Ophth. soc. of Great-Britain and Ireland. 4. July.
24) Frost, Serous cyst of the iris. Ebd. 5. June.
25) Gonella, G. L., Contribuzione allo studio delle cisti iridee. Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. Vol. VI. p. 109.
26) Gayet, A., Certains kystes traumatiques herniaires de l'iris. Soc. franç. d'ophth. 1883. p. 15.
27) Kleinschmidt, Petite tumeur de l'iris de forme et d'apparence kystique. Exstirpation avec iridéctomie; guérison. Gaz. hebdom. des scienc. méd. Janvier. VI. p. 26.
28) Culbertson, H., The iricystome illustrated. Americ. Journ. of Ophth. p. 201.
29) Sauer, W., Beitrag zur Casuistik der Irissarkome. Inaug.-Diss. Halle. 1883. 24 S.
30) Schell, H. S., Ein Fall von Tuberkel der Iris. Trans. of the amer. ophth. Soc. 1883.
31) Wadsworth, D. F., Ein Fall von Tuberkulose des Corpus ciliare und der Iris. Ebd.
32) Binet, Tubercles de l'iris. Examen histologique. Bulletin de la clinique nationale ophthalm. T. I. Nr. 3. 1883. p. 119.
33) Alexander, Genuine Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
34) Stellwag von Carion, Iritis syphilitica. Allg. Wien. med. Ztg. XXIX. S. 128.
35) Coomes, M. F., Syphilitic iritis. Med. Herald. VI. p. 552.
36) Schenkl, Beobachtungen an den Augen Syphilitischer u. s. w. Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. IV.
37) Saint-Martin, M., Gomme suppurée de l'iris. Bullet. de la clinique nationale ophthalm. des Quinze-Vingts. T. II. p. 85.
38) Abadie, Des manifestations oculaires de la scrofule et de la syphilis héréditaire. Soc. franç. d'Ophth. Compte rendu par Despagnet. Recueil d'Ophth. p. 91.
39) Del Monte, M., Iridite sifilitica. Riv. clin. d. Univ. di Napoli. V. p. 50.
40) Caminos, J. L., Iritis serosa sifilitica doble y neuro-retinitis espezifica, con perdida total inminente de la vision en el segundo caso; curadas con las inyecciones hydrodermicas de bicianuro de mercurio. Rev. méd.-quir. XXI. p. 36.

41) Landsberg, M., Ueber Sehstörungen durch Intermittens. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 87.
42) Ferret, Notes sur l'iritis rheumatismale et de son traitément par le salicylate de soude. Bullet. du Quinze-Vingts. p. 135.
43) Parinaud, Sur les affections rhumatismales de l'oeil. Soc. franç. d'Ophth. Compte rendu par Despagnet. Recueil d'Ophth. p. 90.
44) Parisotti, Oreste, Die un caso di irite da soppressione de flusso emoroidale. Arch. med. ital. 1883. II. p. 776.
45) Schenkl, Seit 15 Jahren in der Iris verweilender Fremdkörper. Prager med. Wochenschr. S. 413.
46) Landesberg, Zum Verhalten der Fremdkörper im inneren Auge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 325.
47) Franke, E., Ueber Fremdkörper der Vorderkammer und Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 211.
48) Gallenga, Dell' iridodialisis traumatica parziali. Arch. med. Ital. 1883. Octobre.
49) Rossander, C. J., Fall of dubbelsidig irisluxation. Läkar. Sallsk. p. 30 und Nord. med. Ark. XVI. 3.
50) Chibret, Procédé tres simple de sphinctérotomie et iridectomie applicable à l'opération de la cataracte. Compte rendu de la soc. franç. d'Ophth. par Despagnet. Recueil d'Ophth. p. 77. (Bekanntes.)
51) Gayet, Iridectomie dans le cas d'absence de la chambre antérieure. Ebd. p. 77.
52) Pamard, Sur un procédé d'iridectomie. Ebd. p. 169.
53) — L'irido-sclérotomie. Archiv. d'Ophth. T. IV. p. 481.
54) Derby, H., Iridectomy in chronic iritis. New-York. med. Journ. 23. July. (Americ. ophth. society.)
55) Fieuzal, Atrésie progressive du colobome artificiel à la suite de certaines opérations de cataracte. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 29.
56) Gallenga, C., Della doppia iridectomia nella cura degli stafilomi iridocorneali parziali. Giorn. Accad. de med. de Torino. 1883. Gennajo.
57) Souquière. La corelyse, étude clinique et critique du procédé du Prof. Förster de Breslau. Thèse de Lyon.
58) Simi, A., Un caso d'iridodiastasi congenita. Boll. d'Ocul. VI. Nr. 7. p. 125.
59) Rumszewicz, C., De la polycorie. Revue générale d'Ophth. Nr. 5. p. 193.

Entsprechend dem im Vorworte seines Werkes dargelegten Standpunkte hat Michel (1) auch bei den krankhaften Veränderungen der Iris, des Corpus ciliare und der Chorioidea so viel, als irgend möglich, den Causalnexus zwischen diesen und den Veränderungen der einzelnen Organe und den Veränderungen des Gesammtorganismus festzustellen versucht und, gleich wie in den anderen Kapiteln, dem entsprechend auch in therapeutischer Beziehung eine Erweiterung des bisherigen specialistischen Gesichtskreises erstrebt.

Michel schickt der Besprechung der Erkrankungen der Gefässhaut und ihrer Flüssigkeitsräume eine topographisch-anatomische Beschreibung derselben voraus, die vorzugsweise auf die zahlreichen eigenen Arbeiten des Autors zurückgreift. Besonders wird die Art und Weise der Verteilung der Arterien, Kapillaren und Venen in der Gefässhaut genauer beschrieben, und motiviert dies der Verfasser mit der physiologischen Bedeutung dieser Anordnung und mit der mit ihr in Zusammenhang stehenden Frage des intraokularen Druckes und der Ernährung des Auges. Auch die Pathologie zeigt, dass Kreislaufsstörungen und zahlreiche Erkrankungen der Gefässhaut den wichtigsten Einfluss auf die Lebenstätigkeit des Auges im allgemeinen ausüben. Wenngleich bestimmten Gefässbezirken bestimmte Ernährungsstörungen entsprechen, so muss nach M. doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass, wie in physiologischer Hinsicht die verschiedenen Ernährungsbahnen mit einander in Verbindung stehen, so in pathologischer dieselben als ebenso viele Aufspeicherungsorte und Fortpflanzungswege für krankhaftes Material betrachtet werden müssen.

In dem pathologisch-klinischen Abschnitte werden sodann die Kreislaufsstörungen und Entzündungen der Gefässhaut besprochen und zwar sowohl hinsichtlich der pathologisch-anatomischen Veränderungen der Iris, des Corpus ciliare und der Aderhaut, als auch des Glaskörpers. Auch in diesem Teile nimmt M. vielfach Bezug auf seine schon früher veröffentlichten Untersuchungen. Bei der sehr genauen Besprechung des klinischen Bildes betont M. die gleichzeitige Mitbeteiligung der Netzhaut bei den Erkrankungen der Aderhaut, die sich in oft während langer Zeit bestehender subjektiver Lichtempfindung, Trübsehen, Herabsetzung des Sehvermögens oder bestimmten Sehstörungen kundgibt, welche um so mehr in den Vordergrund treten, je mehr es sich um eine Erkrankung der Aderhaut in der Nähe der Macula lutea handelt. Für die Untersuchung der Aderhautveränderungen, beziehungsweise für die Erkennung der verschiedenen Stadien des exsudativen Processes empfiehlt M. sowohl die genauere Betrachtung der Niveauverhältnisse als auch die Anwendung des Augenspiegels bei Tagesbeleuchtung, welche den gelblichen Ton der künstlichen Beleuchtung ausschaltet und die Eigenfärbung der veränderten Stelle mehr hervortreten lässt.

Ebenso macht M. auf die gleichzeitigen Veränderungen der Eintrittsstelle des Sehnerven bei Aderhautaffektionen aufmerksam. Desgleichen muss bei dem grossen Einfluss der Gefässhaut auf die Ernährung des ganzen Auges stets an die Möglichkeit einer gleich-

zeitigen Erkrankung der Hornhaut, des Glaskörpers und der Linse gedacht werden. Ebenso spielt der intraokulare Druck insofern eine bedeutsame Rolle, als er als die einzige Aeusserung einer Kreislaufsstörung der Aderhaut hervortreten kann.

Sehr wichtig ist die allgemeine Untersuchung insbesondere in Bezug auf die Erkrankung des Cirkulationsapparates, auf akute und chronische Infektionskrankheiten und allgemeine Ernährungsstörungen. Zu einer genaueren Kenntniss in Bezug auf den Causalnexus zwischen diesen Allgemeinaffektionen mit den Erkrankungen der Iris wird man gelangen durch die mikroskopische Untersuchung der eventuell durch die Iridektomie entfernten Irisstückchen.

Die Allgemeinuntersuchung ist um so wichtiger, als das Resultat derselben massgebend für die Behandlung ist.

Die Blutentziehungen an der Schläfe mittelst künstlicher Blutegel sind besonders bei Erkrankungen der Iris und des Corpus ciliare als nutzlos anzusehen. Etwaige Besserungen des Sehvermögens nach der Blutentziehung sind nach M. auf die gewöhnlich nach der Blutentziehung verordnete, geistige und körperliche Ruhe, unterstützt durch den Aufenthalt in einem verdunkelten Raume, zurückzubeziehen oder die Besserung lag in der Natur der Krankheit.

Bei der Besprechung der Blutungen, die teils in das Gewebe der Gefässhaut, teils in die Flüssigkeitsräume des Auges erfolgen, betont M. sowohl den Causalnexus mit den Allgemeinerkrankungen, die mit Blutungen einhergehen, wie Skorbut; andererseits kann die Blutung auch das erste bedeutsame Zeichen einer amyloiden Degeneration der übrigen Organe des Körpers sein. Eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässwandungen muss man wohl annehmen in den Fällen, in welchen eine besondere Neigung zu Nasenbluten besteht. Zufällige Ursachen, welche den Blutdruck erhöhen, können alsdann den nächsten Anstoss zu Blutungen im Auge geben. Auch die Menstruation sowie die Störungen der Allgemeincirkulation sind in dieser Beziehung belangreich. Ebenso sind bei den Neugeborenen im vorderen Teil des Glaskörpers Blutungen nach schwerem Geburtsmechanismus zu finden.

Hinsichtlich der Behandlung kommt in diesen Fällen in erster Linie ein allgemein tonisierendes Verfahren in Betracht nebst der Verordnung von körperlicher und geistiger Ruhe. Versuchsweise ist lokal ein hydropathischer Verband anzulegen. In späteren Stadien kann die Resorption durch methodische wiederholte Punktionen der Vorderkammer mit 5—8tägigen Intervallen wesentlich gefördert

werden. Bei subchorioidealer Blutung dürfte sich eine Punktion der Lederhaut an der erkrankten Stelle und die Anlegung eines Druckverbandes empfehlen.

Bei der Besprechung der septischen, metastatischen Aderhautentzündung (sogenannte Panophthalmie) betont M. den embolischen Ursprung und den Zusammenhang derselben mit allgemein septischen Processen im Puerperium, bei Septikämie im Gefolge von chirurgischen Krankheiten, wie nach komplizierten Frakturen, bei Pyämie, selbst nach einfachen chirurgischen Eingriffen, wie nach Zahnextraktionen, wie überhaupt unter Verhältnissen, bei welchen die Möglichkeit einer Verschleppung eines septischen Stoffes durch den Kreislauf vorhanden ist, so bei der Nabelstrangentzündung der Neugeborenen, bei eiterig zerfallenen Venenthromben. Dabei ist die Wichtigkeit dieser Beziehung oft noch dadurch dargelegt, dass die Augenerkrankung die einzige Erscheinung der Metastase sein kann.

Bei der Behandlung dieser Affektion empfiehlt M. eine frühzeitige Incision der Lederhaut, am besten unten und aussen zwischen den Ansatzpunkten des M. rectus externus und M. rectus inferior, Einführung einer Drainageröhre und Ausspülung mit antiseptischen Lösungen.

Bei der Besprechung der Beziehungen der Infektionskrankheiten zu denen der Gefässhaut betont M. den Causalnexus zwischen den akuten Hautinfektionskrankheiten, wie Variola, Scharlach, Masern, und der epidemischen Cerebrospinalmeningitis und den entzündlichen Veränderungen der Gefässhaut; ebenso ist die Bedeutung der Febris recurrens, Typhus abdominalis, der schweren Malariaformen, der gonorrhoischen Infektion, der rheumatischen Infektionen, sowohl des akuten, wie des subakuten Gelenkrheumatismus nicht zu unterschätzen. Hinsichtlich der letzteren fordert M. eine genauere Präcisierung des Allgemeinbegriffes einer rheumatischen Entzündung der Gefässhaut, speciell der Regenbogenhaut und leugnet M. vor allem jede rheumatische Entzündung in Folge einer Erkältungsursache. Auch mit der vasomotorischen Form des Gelenkrheumatismus kann sich eine rheumatische Entzündung der Iris verbinden. Dabei sind häufig entzündliche Trübungen der Hornhaut und Entzündungen der Aderhaut vorhanden. M. konnte in einem derartigen Falle eine ungemein starke Vollpfropfung der perivaskulären Scheiden der Venen und Kapillaren der Iris feststellen. Bei einer Entzündung der Iris in Folge wirklicher Arthritis trat als auffälliges Symptom die grosse Neigung zu intraokularer Drucksteigerung hervor.

Bezüglich der Allgemeinbehandlung ist der innerliche Gebrauch von Natron salicylicum und das Anlegen eines hydropathischen Umschlages besonders empfehlenswert.

Bei den Erkrankungen der Gefässhaut auf luetischer Basis, die nach M. etwa die Hälfte aller Formen von Entzündungen ausmachen, unterscheidet M. zwei Formen, eine akute und eine chronische und sind bei der letzteren im Gegensatz zur ersteren die entzündlichen Begleiterscheinungen, wie auch die sonstigen Konsequenzen der Iritis (Exsudationen etc.) weniger ausgeprägt und von langsamerer Entwickelung. Die akute Form ist dabei häufiger in der Periode der Hautexantheme vorhanden. Auch ist eine erhöhte Disposition zur Entzündung der Iris gegeben bei Fällen recidivierender Syphilis und zwar zur Zeit der Recidive. Die Entzündung der Iris kann auch das einzige Recidiv darstellen. Die chronische Form gehört mehr den späteren Stadien oder den schwereren Formen der Lues an. Nicht selten finden sich gummöse Auftreibungen der Knochen. Eine primäre Erkrankung des Corpus ciliare ist bei Syphilis nach M. nur dann zu beobachten, wenn es sich um eine gummöse Granulationsgeschwulst handelt; für eine sekundäre Erkrankung sprechen Glaskörpertrübungen. Sehr häufig treten die verschiedenen Formen einer Entzündung der Aderhaut teils als Komplikation zu einer solchen der Iris hinzu, teils entwickeln sie sich auch selbstständig ohne diese. Dann kann die Aderhautentzündung sowohl diffus auftreten, als auch sich als Chorioiditis disseminata s. areolaris oder als Chorioiditis in der Gegend der Macula lutea präsentieren. Selten führt die hereditäre Lues zur Entzündung der Iris und der Aderhaut.

Die Behandlung betreffend zieht M. die Inunctionskur allen übrigen antiluetischen Behandlungsmethoden vor. Zum Schutz des Auges genügt das Tragen einer rauchgrauen Brille. Ein wochenlang andauernder Aufenthalt in verdunkeltem Raume ist nicht ratsam wegen des ungünstigen Einflusses auf die Ernährung des inficierten, körperlichen Organismus und auf das psychische Verhalten, zu dessen Störung nicht selten gerade die Lues besonders disponiert.

Auch bei veränderter Blutmischung, speciell bei Leukämie ist in einer Reihe von Fällen die Erkrankung des Auges die einzige Manifestation des Grundleidens, vorzugsweise für die jüngeren weiblichen Individuen, die befallen werden. Ebenso kommen diese Formen bei Frauen nach schweren Wochenbetten und bei Stillenden vor. In ähnlicher Weise wird die Gefässhaut befallen bei Polyadenitis ohne

nachweisbare Ursache und scheint diese Erkrankung beim männlichen Geschlechte viel häufiger vorzukommen.

Auch die atheromatös sklerotischen Veränderungen mit Erkrankungen der Gefässwandungen geben Gelegenheit zur Entwicklung eines gleichartigen Processes in der Aderhaut. Fast ausschliesslich wird das männliche Geschlecht und das höhere Alter befallen. Die Erkrankung ist doppelseitig und dabei sehr häufig eine bedeutende Sklerose der peripheren Körperarterien anzutreffen. Würde letztere fehlen, so wäre in diagnostischer Hinsicht das Alter und das Fehlen anderer Ursachen, wie vorzugsweise syphilitischer Erscheinungen zu beachten.

Bei Erkrankungen der Gefässhaut bei gut genährten, oft mit reichlichem Fettpolster versehenen Individuen des Jünglings- oder jüngeren Mannesalters handelt es sich nach M. mit grosser Wahrscheinlichkeit um eine Veränderung der Gefässwandungen der Choriocapillaris als Teilerscheinung einer allgemeinen Erkrankung der Gefässe, die auch ihren Ausdruck in den klinischen Erscheinungen einer sogenannten Schrumpfniere finden kann. In der gleichen Weise können auch die kleineren und mittleren Arterien des Uvealtraktus erkranken. Alsdann sind Verwachsungen am Pupillarrande, Exsudationen im Pupillargebiete, Trübungen im Glaskörper u. s. w. nachweisbar. Die Erkrankung befällt nach M. häufig Individuen zwischen dem 45. und 55. Jahre. Dass der Zusammenhang mit Schrumpfniere nicht selten unserer Aufmerksamkeit entgeht, liegt wohl daran, dass es sich gewöhnlich um sehr chronische Fälle handelt, in welchen nur eine häufig zu wiederholende Untersuchung des Urins die Diagnose zu begründen im Stande ist.

Als Behandlung empfiehlt M. Hervorrufung starker Schweisssekretion, wie durch Pilocarpininjektion, längeren Gebranch von nassen Einwicklungen und methodischer Punktion der Vorderkammer. Unter Umständen wäre eine geeignete Milchkur durchzuführen.

Bei den Geschwülsten der Gefässhaut werden zuerst die Tuberkel besprochen und betont M. binsichtlich derselben, dass sie sich an den verschiedensten Stellen der Gefässhaut primär entwickeln können, wenn noch nirgends au anderen Organen die Erscheinungen tuberkulöser Erkrankung sich zeigen. Beachtenswert ist dabei, dass, wie experimentelle Untersuchungen gezeigt haben, die Regenbogenhaut einen äusserst günstigen Boden für die Entwicklung von Tuberkeln darbietet.

Was die chronische Form der Uvealtuberkulose angeht, so hat

die mikroskopische Untersuchung von excidierten Irisstückchen gezeigt, dass die dabei vorhandenen Tuberkel zu den sogenannten sklerosierenden gerechnet werden müssen.

Die Behandlung kann bei tuberkulöser Erkrankung lediglich darin bestehen, die Verwachsung des Pupillarrandes durch Einträufelung von Atropin zu verhüten. Weiter kommt in Betracht die Iridektomie, beziehungsweise die Excision der betreffenden Irisstruktur. Die Enukleation ist dann dringend bei drohendem Verlustgang des Auges zu empfehlen, wenn noch keine besonderen Zeichen anderweitig lokalisierter Tuberkulose aufgefunden werden können. Hinsichtlich des Allgemeinzustandes schien M. abgesehen von einer passenden Ernährung und Lebensweise der Gebrauch des Arsenik sehr günstig einzuwirken.

Die Behandlung der syphilitischen Granulationsgeschwülste deckt sich mit der allgemein antiluetischen, die lokale mit der der Iritis. Bei Nekrose gummöser Produkte des Ciliarkörpers unter Aufbruch nach aussen empfiehlt sich neben der eben genannten Behandlung eine sofortige Desinfektion des zerfallenden Tumors und Entfernung der Zerfallsprodukte.

Die Behandlung der leprösen Granulationsgeschwülste in der Iris ist zunächst eine allgemeine und lokal deckt sie sich mit der Tuberkulose oder Syphilis. Die Allgemeinbehandlung bei Lymphomen der Regenbogenhaut hat in einem tonisierenden Verfahren und dem innerlichen Gebrauch von Arsenik zu bestehen; daneben entsprechende Lokalbehandlung. Von sonstigen Geschwülsten des Uvealtraktus werden noch abgehandelt die verschiedenen Formen des Sarkoms, das plexiforme Angiofibrom, das Enchondrom, die Pigmentflecke oder Nävi, die Teleangiektasie, die Perlgeschwülste, die sogenannten serösen Iriscysten und der Cysticerkus.

In dem Abschnitte, der die Störungen der Muskulatur der Gefässhaut behandelt, bespricht M. zunächst das physiologische Verhalten der Bewegung der Pupille, die wechselnden Grössenverhältnisse derselben und die Faktoren, die in dieser Beziehung in Betracht kommen. Im Anschluss daran erörtert M. eingehend das verschiedene Verhalten der Weite und Bewegung der Pupille bei den Erkrankungen des Cerebrospinalsystems, sowie bei den Infektionen und Intoxikationen (Trichinose, Diphtherie, Vergiftungen durch Schlangenbiss, Fleischgift und pflanzliche Alkaloide wie Morcheln etc.).

In gleicher Weise werden die Verhältnisse des Musc. ciliaris, sowie die Störungen der Akkommodation behandelt.

Der letzte Abschnitt behandelt die angeborenen und die senilen Veränderungen der Gefässhaut. Bezüglich des Albinismus erachtet M. die Auffassung im Sinne einer wahren Bildungshemmung für am meisten gerechtfertigt und pflichtet der Ansicht bei, dass es sich um die Aeusserung eines gewissen Grades von Kränklichkeit handle.

Von den von Seggel (4) behandelten Iritiden waren 85% syphilitischer Natur. Sämmtliche Fälle gehörten dem ersten, hyperplastischen Stadium der Syphilis an. Von der Kasuistik erscheint folgender Fall bemerkenswert. Ein Unteroffizier hatte zwei Tage vorher einen Schlag auf das rechte Auge erlitten. Derselbe zeigte in Folge blutiger Diffusion des Glaskörpers eine Herabsetzung des V. auf $\frac{1}{100}$ und traumatische Mydriasis des rechten Auges. Es war die Pupille indess durch Synechien unregelmässig erweitert. Die Anamnese ergab syphilitische Infektion von einem Jahre. Entsprechende Therapie brachte nicht nur Heilung der Iritis ohne Hinterlassung von Synechieen, sondern es stellte sich auch normale Reaktion der Pupille und normale Sehschärfe wieder ein. In Folge der bestimmten Aussage des Kranken, dass das rechte Auge sich erst in Folge des Traumas entzündet habe, scheint S. dieses bei latenter Syphilis den Anstoss zur Entwicklung der Iritis gegeben zu haben, so dass der seltene Fall einer traumatischen Mydriasis mit hinteren Synechieen an Stelle der mit dieser letzteren verbundenen Verengerung der Pupille vorlag. Dem gegenüber möchte Referent bemerken, dass er sich mehrerer Fälle erinnern kann, in denen Iritis mit Setzung hinterer Synechieen einhergieng, ohne dass vom Patienten weder subjektiv eine Störung im Auge bemerkt wurde, noch auch objektive Anzeichen einer floriden Iridis konstatiert wurden. Es wäre also die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass auch in diesem, von S. publicierten Falle eine Iritis schon vor dem Trauma vorhanden gewesen, deren Residuen eben erst gelegentlich der traumatischen Mydriasis manifest wurden.

Story (6) operierte eine cystoide Narbe, die nach Katarakt-Extraktion entstanden war, durch Eröffnung derselben mittels schmalen Messers und nachfolgender Touchierung mit Lapis. Bei der Eröffnung der Narbe trat eine Aenderung in der Vorderkammer nicht ein. Bei der Operation war ein Irisvorfall entstanden. Der Erfolg war ein guter. Um die Diffusion des Lapis zu verhüten, war Vaseline angewendet worden.

Die Methode von Reynolds (7) bei cystoider Vernarbung der Iris ist folgende: Incision. längs der Skleralgrenze, Loslösung der Iris von

ihrer Insertion an der Cornea, Entfernung der narbigen Substanz mittels Scheere, Vernähung der Corneoskleralgrenze mittels feiner Seide.

Cant (23) machte bei einem 40j. Mann, dem im Kindesalter ein Stahlsplitter gegen das rechte Auge geflogen war (das Auge war darnach längere Zeit entzündet) und der vier Jahre später eine allmälige Abnahme des Sehvermögens mit zeitweiliger, schmerzhafter Empfindung bemerkt hatte, folgende Beobachtung: von der Peripherie des oberen Irissegmentes ausgehend, bis zum oberen Pupillarrand hinreichend, ein etwa klein erbsengrosser, weisslich aussehender Tumor in der vorderen Kammer. Die Iris war in der Gegend des Tumors sehr atrophisch, zum Teil von lichtgelben, zum Teil von schwärzlichem Aussehen. Ausserdem bemerkte man hart an dem nasalen Tumorrand in demselben ein rötliches, fadenförmiges Gebilde (Gefäss? Ref.). Der Tumor schien sowohl mit der Cornea, als mit der Linse in Zusammenhang zu stehen. Der Augengrund war durch den Tumor hindurch zu erleuchten. Die Spannung vermehrt; operative Entfernung durch eine Iridektomie nach oben. Ueber die histologische Beschaffenheit des excidierten Tumors findet sich keine Angabe.

Frost (24) beschreibt folgenden Fall von »seröser Iriscyste«: der 28j. Patient hatte in seinem vierten Jahre eine Verletzung des linken Auges mit einer Gabel erlitten. Im 18. Jahre wurde eine Operation an dem Auge vorgenommen (Iridektomie?). Entzündungserscheinungen hatte Patient am Auge nie wahrgenommen. Die Sehschärfe sank allmälig auf $\frac{6}{60}$ herab. Der Befund war folgender: Neben dem vertikalen Meridian nach aussen zu gelegen, eine 2,5 mm vom oberen Cornealrand entfernte, die Cornea quer durchsetzende, 1,5 mm lange Narbe. In dem oberen inneren Quadranten der Vorderkammer eine, dieselbe fast vollständig ausfüllende, opalescierende, halb durchsichtige, rundliche Geschwulst. Nach vorne schien dieselbe mit ihrer am meisten prominierenden Partie die Cornea unmittelbar zu berühren, nach rückwärts der Linse anzuliegen. Die Geschwulst erstreckt sich völlig bis zur Irisperipherie, mit ihrem centralen Teile ragte sie bis in die Mitte der Pupille hinein. Der untere Teil der Hinterfläche schien von der Uvealschichte gebildet zu sein. Von fast kreisförmiger Begrenzung zeigte sich zwischen ihrem Rande und dem Colobomschenkel einer früheren Iridektomie eine Spalte, durch welche der Augengrund gut zu durchleuchten war. Die Cyste sowohl, als die Iris, schien nach oben mit der Cor-

nealnarbe zusammenzuhängen und war es schwierig, ihre genaue Grenze festzustellen. Es konnte an verschiedenen Stellen der Cyste der Augengrundreflex erkannt werden. Der Augengrund war in Folge einer ziemlich bedeutenden Linsentrübung in seinen Einzelnheiten schwer zu erkennen. Eine operative Entfernung scheint nicht vorgenommen worden zu sein. Eine Ansicht über die Entstehungsweise dieser Veränderung, die unseres Erachtens aus früher an anderer Stelle erörterten Gründen mehr den Namen einer Vorderkammerabsackung verdiente, äussert Autor nicht.

[Gonella (25) beschreibt zwei Iriscysten, die er in der Turiner ophthalmologischen Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte. Der eine Fall betraf ein 62j. Weib, welches 8 Jahre früher am rechten Auge eine Kataraktextraktion (nach v. Gräfe) überstanden hatte. Die Irisschenkel waren cystoid in die Narbe eingeheilt. Die temporale Hälfte der vorderen Kammer war von einer Cyste eingenommen, an welcher sich am Pupillarrande eine zweite, kaum stecknadelkopfgrosse Cyste anlagerte, die Wandung war durchscheinend, der Gehalt klar, flüssig. Tension des Bulbus vermehrt, $V = \frac{6}{100}$, Glaukoma secundarium. Bei den Versuchen, die Cyste operativ zu entfernen, wurden nur einzelne Fragmente der vorderen Wand herausbefördert, da sie tief in der Kammerbucht eingebettet zu sein schien. Das Sehvermögen wurde trotz einer zweiten Iridektomie nicht wesentlich gebessert. Der zweite Fall betraf eine 28j. Frau, welche zwei Jahre vor ihrer Vorstellung an perforierender Keratitis gelitten hatte, die beiderseits mit einem peripheren, adhärenten Leukom abgeheilt war. Im linken Auge bemerkte man eine Cyste, welche einer in die vordere Kammer luxierten Linse sehr ähnlich sah. Im Innern der Cyste sieht man bei Bewegungen des Auges einen kleinen, gelblichen Körper, von der Grösse eines Stecknadelkopfes sich bewegen. Die Cyste lässt den oberen Teil der Pupille, in der Form eines Halbmondes, frei; Bulbusspannung normal, $V = \frac{20}{100}$. Bei der operativen Entfernung der Cyste rissen ihre Wandungen ein, so dass der oben erwähnte Körper verloren gieng. Die Wandung erwies sich unter dem Mikroskop als aus mehr weniger atrophischem Irisgewebe bestehend, welches mit einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet war; auf der Innenseite bemerkte man vorstehende Leisten und Duplikaturen, welche zur Erklärung der anderwärts beobachteten mehrkämmerigen Iriscysten herangezogen werden. Gonella glaubt für die meisten Fälle von Iriscysten, deren Bildung durch vorausgegangenes Trauma nicht nachgewiesen werden kann, eine spontane Per-

foration der Hornhaut durch ulceröse Processe mit Einklemmung der Iris (wie in dem zweiten Falle) annehmen zu dürfen.

Brettauer.]

Schell (30) beobachtete an einem 9j. Knaben eine plastische Iritis. ½ Jahr später bemerkte er an dem nasalen Pupillarrande ein kleines gelblich-weisses Fleckchen, welches allmälig an Grösse zunahm, und auf dessen Vorderfläche sich schliesslich ein Paar Blutgefässe entwickelten; die mikroskopische Untersuchung des enucleirten Auges ergab, dass es sich um Tuberkulose handelte. Ausserdem litt das Kind an Coxalgieen.

Wadsworth (31) berichtet über einen Fall von Tuberkulose des Corpus ciliare und der Iris. Der Nachweis des Koch'schen Bacillus gelang; 5 Wochen später Exitus lethalis an tuberkulöser Meningitis.

[Bei einer 40j. Frau wurde von Kleinschmidt (27) an der untern Partie der Iris ein kleiner, rundlicher Tumor von weisslicher Farbe und der Grösse eines Schrotkornes beobachtet; zugleich waren entzündliche Erscheinungen sehr ausgesprochen. Durch die Iridektomie wurde die gestielte Geschwulst entfernt, welche eine Cyste mit dicken Wandungen darstellte. Michel.]

Der von Alexander (33) beschriebene Fall von genuiner Tuberkulose der Iris und des Corp. ciliare ist insofern erwähnenswert, als die klinische Diagnose nicht nur durch's Mikroskop, sondern auch durch das Tierexperiment, sowie durch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Auge des Versuchstieres (durch Deutschmann) hat sichergestellt werden können.

Bei einer 36j. Frau fand Landsberg (41) beiderseitige Glaskörpertrübungen, die rechts so dicht waren, dass sie den Fundus vollständig verdeckten und auch bei erweiterter Pupille weder von Optikus, noch von Retina etwas gesehen werden konnte. Die Irides, der ganze vordere Bulbusabschnitt zeigten keine Spur einer pathologischen Veränderung. Luetische Infektion, Herz- oder Nierenleiden waren nicht vorhanden. Auch ein Puerperium hatte in den letzten Jahren nicht stattgefunden. Dagegen hatte sie vor einem halben Jahre während mehrerer Monate an einem »schleichenden Fieber gelitten, das sich bei näherer Nachforschung als hartnäckige und vernachlässigte Intermittens mit anfangs unregelmässigem, (oder der Patientin nicht mehr erinnerlichen) später Quotidiantypus und wiederholten Recidiven erwies.« Eine ärztliche Hilfe war nicht in Anspruch genommen worden. Seit Monaten bemerkte Patientin nun, nachdem

sie von Intermittens vollständig befreit war und sich sonst gesund fühlte, eine zunehmende Trübung des rechten und später des linken Auges. Einige Tage später trat eine rechtsseitige, akute Iritis mit circulären, hinteren Synechieen und starker Kammerwassertrübung auf. Atropin, Schmierkur, Blutentziehung beseitigten den linksseitigen Process ganz, während rechts auch nach Monatsfrist noch membranöse Fetzen im Glaskörper nachgewiesen werden konnten. Der jetzt erkennbare Fundus wies keine Abnormitäten auf. Das gänzliche Fehlen der Symptome für Typhus abdominalis und febris recurrens, »als auch die angeführten, positiven Daten und Schilderungen der vorangegangenen Krankheit« zwangen L. zur Annahme einer hartnäckigen Intermittens.

Landesberg (46) beobachtete einen Fremdkörper in einer vorderen Synechie. Entfernung durch Lösung der Synechie, nachfolgende Iridektomie, guter Heilverlauf. In einem zweiten Falle stak ein etwa 3 mm langer Stahlsplitter in der Hinterfläche einer, das ganze Pupillargebiet einnehmenden Exsudatmembran. Guter Heilverlauf.

Franke (48) giebt anschliessend an einen Fall aus der Praxis Salomon's, wo ein Steinstückchen, das in die Iris gedrungen, durch Iridektomie glücklich entfernt wurde, eine Uebersicht zahlreicher, bis dahin publicierter Fälle von Fremdkörpern in der Vorderkammer oder in der Iris. Alle die zusammengestellten Fälle weisen ausser der Cornealverletzung keine sonstige Beschädigung des Auges auf. Die Gesammtzahl der Beobachtungen umfasst 125 Fälle, davon 56 Fremdkörper in der Vorderkammer, 69 in der Iris. Von den Fremdkörpern waren 36 Eisensplitter, 28 Kupfersplitter, 17 Steinsplitter, 6 Holz- und Dornsplitter, 21 Cilien, 4 Porzellan- und Glasfragmente; endlich fanden sich auch mehrmals Pulverkörner, Schrotkörner und ein Peitschenknoten in der Vorderkammer.

An diese statistischen Erhebungen schliesst Fr. eine Betrachtung an über die durch Eindringen des Fremdkörpers hervorgerufenen Reaktiv-Processe der betroffenen Teile. Am besten vertragen wurden Cilien, Glassplitter, am gefährlichsten wirkten Metallsplitter; in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen steht die Gruppe der Steinsplitter. Auf Grund seiner Erhebungen, welche auch mit den Versuchen Leber's übereinstimmen, schliesst Fr. die mechanische Reizung als Entzündungsursache für alle eindringenden Fremdkörper aus. Dagegen sah Fr. bei Kupfersplittern, zumal in der Iris, fast ausnahmslos schwere, eitrige Entzündung eintreten, und auch hier

befindet sich die klinische Erfahrung in Uebereinstimmung mit den experimentellen Untersuchungen. Weniger decken sich experimentelle und klinische Erfahrungen hinsichtlich der Eisensplitter, die, aseptisch in das Auge eingeführt, nie eine Entzündung hervorriefen. Indessen wurde unter 13 Fällen von Iriseisensplittern doch 5mal heftige, meist eitrige Entzündung beobachtet. In diesen Fällen eine septische Infektion anzunehmen, erscheint Fr. gezwungen. Möglicher Weise ist, wie Fr. meint, das menschliche Auge gegen Eisensplitter überhaupt weniger tolerant, als das des Kaninchens. Vielleicht sind auch thermische Einflüsse mit im Spiele. Bei den Steinfragmenten ist thermische Einwirkung keineswegs ausgeschlossen, wenn es sich z. B. um das Eindringen von Mauersteinen mit anhaftenden Kalkpartikelchen handelt. Zur vollen Entwicklung sämmtlicher Reaktionserscheinungen ist natürlich auch stets eine bestimmte Zeit erforderlich. Eine Garantie gegen spätere Entzündungen wird dem Auge selbst durch die Einkapselung eines Fremdkörpers nicht gegeben. Die durch das Eindringen des Fremdkörpers gesetzten Funktionsstörungen waren im allgemeinen der durch dasselbe hervorgerufenen Entzündung proportional. Wenn auch die Prognose im allgemeinen keine ungünstige ist, so wird sie doch wieder getrübt durch die Gefahr für beide Augen. Deshalb plaidiert Fr. für Entfernung der Fremdkörper, selbst wenn auch nicht die Spur eines Reizzustandes vorhanden ist.

Gayet (51) verrichtet bei aufgehobener Vorderkammer die Iridektomie in folgender Weise: Der Bulbus wird mit Monoyer'scher Pinzette fixiert und sodann an dem Orte der Wahl die Hornhaut mittelst eines gewöhnlichen Skarifikateur's von aussen nach innen durchtrennt. Bei dem ersten Tropfen Humor aqueus, welcher kommt, wird sodann mit einer Pinzette in die Wunde eingegangen und die Iridektomie wie sonst verrichtet.

Dianoux bemerkt, dass er seit 3 Jahren in gleicher Weise verfahre; nur benutzt er statt des Skarifikateur's ein Beer'sches Messer.

[Simi (58) sah im untern-äussern Quadranten des linken Auges eines 11j. Knaben eine zweite, halbmondförmige Pupille. Radienförmig zogen 2 sehr feine Fäden durch die Mitte dieser Pupille vom Ciliarkörper zu dem losgelösten Irisrande. Mit dem Augenspiegel bekam man, ebenso, wie aus der normalen centralen Pupille, aus dieser Nebenpupille rotes Licht. Atropin hatte keinen Einfluss auf die Grösse dieser Nebenpupillen (die centrale erweiterte sich normal),

Eserin dagegen vergrösserte sie um ein Geringes. Keine Sehstörung. Da jeder traumatische Einfluss (auch bei der Geburt) von den Eltern entschieden ausgeschlossen wurde, so spricht Simi den Fall als angeborene Iridodiastase an, ähnlich einem von v. Ammon beschriebenen. Brettauer.]

Krankheiten des Corpus ciliare und der Chorioidea.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Michel, Lehrbuch der Augenkrankheiten (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«.)

1a) Seggel, Die Erkrankungen des Uvealtractus. Bericht über die Augenkrankenstation des Königl. Garnisonslazarethes in München.

2) Schiess-Gemuseus, XX. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. Basel. (Kasuistik: 1) Entzündliche Neubildung vom Corpus ciliare ausgehend mit gelblichem Reflex und Linsenveränderung; in der Region der erkrankten Ciliarkörperpartie trübte sich auch der betreffende Linsensektor. 2) Iridochorioiditis suppurativa mit Amaurose nach Meningitis. Heilung mit Linsenluxation.)

3) Prout, J. S., Plastic exudative cyclitis. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 177.

4) Haensell, P., Recherches sur la cyclite. Bull. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 49.

5) Wathew, Temporary mydriasis from sudden exposure to light. Brit. med. Journ. Nr. 8. p. 910.

6) Hirschberg, J., Klinische Casuistik: Springende Mydriasis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April—Mai.

7) Blumstead, J., The unequal contraction of the ciliary muscle. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 208.

8) Carreras-Arrago, Diphtheritische Lähmung des Ciliarmuskels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Revista de ciencias medic. Febr.)

8a) — Parálisis diftérica del músculo ciliare. Rev. de ciencias med. X. p. 125.

9) Grossmann, L., Sarkom des Corpus ciliare. Pest. med. chir. Presse. XX. S. 25.

10) Petrucco, G., Di alcune malattie oculari, e più particolarmente di due casi di iridocoroideite iperplasica bioculare congenita, probabilmente di idrocefalo cronico. Gazz. med. ital. prov. venete, Padova. XXVII. p. 171.

10a) Nettleship, Central chorioiditis with good vision. Brit. med. Journ. II. p. 760 (siehe Nr. 15.)

11) Critchett and Juler, A case of disseminated choroïditis. Ophth. society of the united kingdom. 5. June.

12) Girard, Choroïdite de la macula; considérations pathogéniques; indications et moyens thérapeutiques. Rev. trimestr. d'Ophth. prat. April. p. 6.

13) Lagleyze, P., Esclero-choroiditis posterior; coroiditis atrofica. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos-Aires. 1883—4. I. p. 2.
14) Nettleship, E., Central guttate choroiditis without defect of sight; premature presbyopia. Ophth. Soc. of the united kingdom. 8. Mai. p. 164.
15) — Centrale senile guttate choroiditis (without defect of sight). Ebd. 13. März. p. 162. (Ein Fall von centraler Chorioiditis ohne nachweisbare Ursache mit vollständig normaler Sehschärfe.)
16) — Central senile areolar choroidal atrophy. Ebd. p. 165.
17) Nettleship, E., Peculier lines in the choroid in a case of postpapillitis atrophy. Ebd. 8. Mai. p. 167.
18) Van Duyse, Panophthalmite tardive, après une opération de cataracte avec enclavement irien. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 44.
19) Mules, Panophthalmitis. Trans. of the ophth. Soc. of united kingdom. 1883. p. 55.
20) Caro, La Pilocarpina nelle malattie oculari. Giorn. internaz. d. scienze med. VI. 6.
21) Terson, Chorio-rétinite grave guérie rapidement par les inonctions d'onguent napolitain. Rev. clinique d'ocul. Mars. Nr 3. p. 66.
22) Lange, O., Zur Diagnose des intraoculären Sarkoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
23) Denti, F., Due casi di sarcoma melanotico coroideale. Gazz. med. ital. lomb. Gennajo.
24) Birnbacher, A., Ueber die Pigmentierung melanotischer Sarkome. Centralbl. f. Augenheilk. p. 38.
25) Binet, Examen histologique d'un sarcom de la choroïde. Bullet. de la clin. nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 22.
26) Cowell et Juler, Sarcoma of choroid. Ophth. Soc. of the united kingdom. 5. Juni. p. 245.
27) Foucher, A. A., Mélano-sarcôme de la choroide. Union méd. du Canada. XIII. p. 18.
28) Fieuzal, Iritis symptomatique d'un sarcome de la choroïde; iridectomie, névrotomie, énucléation. Bull. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 19.
29) Hirschberg, J. und Birnbacher, A., Beitrag zur Pathologie des Sehorgans. Centralbl. f. Augenheilk. S. 10.
30) Holmes, E. L., The prognosis of choroidal sarcoma and life insurance. Chicago medic. Journ. & Exam. XLVIII. p. 505.
31) Hirschberg, J. und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Sarcoma melanodes corporis ciliaris et chorioideae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 10 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
32) Tiffany, F. B., Sarcoma of the choroïd. Med. Index; Kansas City. V. p. 291.
33) Pflüger, E., Metastatisches Sarkom der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 129.
34) Jennings Miles, W., Naevus of the right temporal and orbital re-

gion; naevus of the choroid and detachment of the retina in the right eye. Ophth. soc. of the united kingdom. 8. Mai. p. 168.

35) Hirschberg, Ueber metastatischen Krebs der Aderhaut. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 102 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 113.

36) Frost, Adams W., Ossification of choroïd. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.

37) Fraas, J., Ueber zwei Fälle von Choreoïditis ossificans. Inaug.-Diss. München.

38) Lopez-Ocaña, Degenerescenzia calcaria retino-choroidal. Arch. ophth. de Lisb. V. p. 3 und Coimbra med. IV. p. 67.

39) Walter, E., Klinische Studien über Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Zürich.

40) Boucheron, Decollement de la rétine par exsudat choroïdien. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. Recueil d'Ophth. p. 80.

41) Kipp, Charles J., Three cases of metastatic irido-choroiditis of one eye only. Americ Journ. of medic. science. LXXXVII. p. 417.

42) — A case of serous irido-choroiditis of both eyes, ending in total blindness. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 172.

43) Barlow, Thomas, Note on choroidal and meningeal tubercle. Lancet. 1883. Novemb. p. 925.

44) Brailey, Tubercle of the Eye. Trans. of the ophth. Soc. of unit. III. p. 129.

45) Castenholz, M., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tuberkulose des Auges. Inaug.-Diss. München (siehe Abschnitt: »Pathol. Anatomie«).

46) Haab, O., Weitere Mitteilungen über Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 391 (siehe Abschnitt: »Pathol. Anatomie«).

47) Mules, P. H., Tubercle of choroid. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 5. June. p. 159.

48) Reissmann, J., Ein Fall von tuberkulöser Choroiditis mit spontaner Perforation der Sklera in das Subconjunctival-Gewebe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 251.

49) Schäfer, H., Chronische Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 307 (siehe Abschnitt: »Patholog. Anatomie«).

50) Toupet, De la tuberculose oculaire. Gaz. med. de Paris. Nr. 25. p. 39.

51) Warner, Tubercle in choroid. Trans. of the ophth. Soc. of unit. kingd. III. p. 126 u. 313.

52) Fano, Relations entre la cataracte polaire et l'Iridochoroidite. Journ. d'Ocul. Août-Sept.

53) Mooren, A., Hauteinflüsse und Gesichtsstörungen. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

54) Lutz, G., Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerperium. Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Herausgeg. v. A. Nagel. III. 1. S. 1.

55) Christensen, De la relation entre la gastrite chronique et quelques affections de l'oeil. Congrès périodique international des sciences médicales. 8. session du 10 au 16 août 1884. p. 19. Copenhague.

56) Saint-Martin, M., Dechirure de la choroïde avec mydriasis maximal

consecutive à un traumatisme. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 39.
57) Drake-Brockmann, E. F., Cases of foreign bodies in the eyeball. Ophth. Rev. III. p. 202.
58) Dills, T. J., Drei Fälle von isolierter traumatischer Ruptur der Choroidea. Med.-chir. Corr.-Bl. f. Deutsch-Amerik. Aerzte. II. S. 114.
59) Gunn, Marcus, Unilateral irido-chorioiditis. Brit. med. Journ. II. p. 1248. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

Unter Mydriasis spontanea veröffentlicht Seggel (1a) folgenden Fall: Ein Soldat, wegen herabgesetzter Sehschärfe dem Lazareth überwiesen, zeigte bei der Aufnahme auffallend weite Pupillen. Bei grellem Lichteinfall kontrahieren sie sich nicht rasch, sondern erst nach einigem Verweilen in hellem Licht. Die akkommodative Verengerung der Pupillen war dagegen eine ziemlich prompte. Zugleich aber bestand akkommodative Myopie. Die Akkommodationsbreite betrug nur sieben Dioptrieen. Ophthalmoskopisch liess sich geringe Hyperopie nachweisen, so dass also Patient faktisch die seinem Alter entsprechende A. besass. Atropineinträuflung liess nur vorübergehend optometrisch Emmetropie nachweisen und bewirkte maximale Erweiterung der Pupille. Genau 15 Minuten nach Einträuflung einer $\frac{1}{2}$%igen, salicylsauren Physostigminlösung erfolgte Myosis von 2 mm Pupillendurchmesser beiderseits, die sich nach $\frac{3}{4}$ Stunden etwas verringerte, immerhin aber noch nach 6 Stunden eine Verengerung von 3 mm bedingte. 24 Stunden nach der Einträufelung waren beide Pupillen wieder in dem gewöhnlichen, eingangs beschriebenen Zustande. Ausserdem bewirkte die Physostigminlösung nach einstündiger Wirkung noch eine dynamische Myopie von 6 Dioptrieen. Die Erhöhung der Sehschärfe von $\frac{1}{2}$ auf $\frac{2}{3}$ war Folge der Pupillenverengerung, da diese Verbesserung auch durch stenopäisches Loch erzielt wurde. Es ist noch anzufügen, dass Patient eine derbe Geschwulst hinter dem linken Gaumensegel, welches dadurch hervorgewölbt war, und derbe Infiltration der tieferen Lymphdrüsen des Halses zeigte und in Folge der ersteren Affektion den Mund nur $1\frac{1}{2}$ cm weit öffnen konnte. S. ist geneigt, die Erweiterung der Pupillen mit der eigentümlich trägen Reaktion in Verbindung mit Krampfzustand des Akkommodationsmuskels dahin zu deuten, dass durch die indurierten Halsdrüsen eine Reizung des Halsteiles des N. sympathicus erfolge, und dass dann dem durch diesen Reiz bedingten Ueberwiegen des Dilatator pupillae durch eine verstärkte Innervation des Sphinkter entgegengetreten werde, die jedoch ihrerseits wieder eine synergische Anspannung des Akkommodationsmuskels auslöse.

Ein Fall von Chorioidit. syphilitica war nach Seggel's (1a) Beobachtung anfänglich nach dem ophthalmoskopischen Befunde als Retinitis aufzufassen, indem die Spiegelexploration starke Schwellung, Rötung und undeutliche Begrenzung der Papilla n. optici, sowie die Netzhautgefässe grösstenteils verschleiert zeigte. S. war unter $\frac{1}{10}$ herabgesunken, das Gesichtsfeld nicht eingeengt; erst nach längerem Aufenthalt des Patienten im Lazarethe und zwar nach einer Verschlechterung des Sehvermögens, war die charakteristische, staubförmige Trübung des Glaskörpers mittelst starker Convexgläser bei der Untersuchung im aufrechten Bilde nachweisbar. Die Diagnose der Chorioiditis wurde übrigens auch durch die beträchtliche Herabsetzung des centralen Lichtsinnes auf $\frac{1}{80}$ gesichert. Die Sehschärfe hob sich übrigens wieder auf $\frac{1}{2}$, der centrale Lichtsinn auf $\frac{1}{8}$.

Iridochorioiditis metastatica beobachtete S. 2mal. Im ersteren Fall trat unter ziemlich lebhaften Schmerzen rasch nahezu vollständige Erblindung des linken Auges auf. Der kranke Mann war an linksseitiger, eiteriger Pleuritis erkrankt. Im zweiten Falle trat Exitus lethalis ein, Pyämie in Folge Otitis media und doppelseitige Chorioiditis metastatica.

Lange (22) veröffentlicht folgenden Fall: Eine 46 Jahre alte Frau, die ein einhalb Jahre zuvor auf dem rechten Auge wegen seniler Katarakt mit gutem Erfolge extrahiert worden war, hatte seit 5—6 Wochen eine immer mehr und mehr zunehmende Abnahme der Sehschärfe des operierten Auges wahrgenommen. Schmerzen und Rötung des Auges waren nie beobachtet worden. Auch wusste Patientin keinerlei Ursache für die neu eingetretene Herabsetzung der Sehschärfe anzugeben. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab leichtes Verwaschensein der Papille, ihrer Grenzen und eine den nasalen und vorderen Bulbusabschnitt einnehmende, umfangreiche Netzhautablösung. Deutliches Flottieren der abgelösten Netzhautpartie konnte nicht mit Sicherheit wahrgenommen werden. Der entsprechende Skleralabschnitt war weder verfärbt, noch zeigte er erweiterte Gefässe. Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen einfacher seröser Netzhautablösung und Leukosarcoma chorioideae subretinale brachte B. auf den Gedanken, an der betreffenden Skleralpartie einen Durchleuchtungsversuch vorzunehmen. Bei maximaler Atropinmydriasis stellte er diesen Versuch in folgender Weise an: Sobald L. bei grösstmöglicher Abduktion des Auges auf dessen, vom Ciliarkörper etwas nach hinten gelegenen, d. h. auf den der Netzhautablösung entsprechenden Teil der Sklera einen mittelst einer Linse concentrier-

ten Strahlenkegel fallen liess, (als Lichtqnelle benutzte L. eine gewöhnliche Gasflamme) und sein Auge dem der Patientin gegenüber brachte, leuchtete die Pupille im schönsten Orangerot. Brachte L. nun sein Auge ganz nahe an das der Kranken, so konnte er in dem diffusen Rot, das ihm aus demselben entgegenleuchtete, die abgelöste Netzhaut als leicht getrübte, dünne Membran im Glaskörper erkennen. Hinter der abgelösten Netzhaut fand sich eine leicht getrübte Flüssigkeit, in welcher mehrere grössere und kleinere, bei den Bewegungen des Auges flottierende Fibrinflocken deutlich wahrgenommen werden konnten. Durch diesen Befund glaubte L. einen Tumor hinter der abgelösten Netzhaut ausschliessen zu dürfen.

Acht Monate später stellte sich die Patientin L. wieder vor. Die Netzhaut lag in allen ihren Abschnitten jetzt der Aderhaut vollkommen an, der Glaskörper war klar und das Gesichtsfeld vollkommen intakt. Die Besserung des Sehvermögens war nach Angabe der Patientin ganz spontan erfolgt. L. hat diese Methode auch in weiteren Fällen mit stets demselben eklatanten Erfolge versucht und unter anderen an einem mit typisch pigmentiertem Chorioidealsarkom behafteten Auge, welches in der Lokalisation des Tumors die grösste Analogie mit dem eben beschriebenen Falle darbot, stets die Durchleuchtungsversuche vollkommen negativ ausfallen sehen.

Jenning-Miles (34) teilt folgenden Fall mit: Ein 15j. Knabe zeigt in der rechten Gesichtshälfte einen Nävus. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab Netzhautablösung bis dicht an die Linse reichend. Enukleation. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die den äusseren und hinteren Teil des Augapfels einnehmende Geschwulst ein cavernöses Angiom war.

[In einem wegen rundzelligem Melanosarkom der Chorioidea bei einer 34j. Frau enukleierten Bulbus fand Denti (35) die Hornhaut in der Peripherie von Pigmentzellen infiltriert, sowie freie Pigmentkörner in der Hornhautsubstanz. Der Tumor sass im hinteren Bulbusabschnitt. Patientin starb nach einem Jahre an Lebersarkom. In einem zweiten Falle (32j. Frau) handelte es sich um ein spindelförmiges Sarkom. Patientin befand sich 2 Jahre nach der Enukleation vollkommen wohl. Brettauer.]

Der Kasuistik metastatischer, intraokulärer Geschwülste reiht Pflüger (33) einen Fall von metastatischem Sarkom der Chorioidea an. Bei der 30j. Patientin handelte es sich um eine Sarkomentwicklung aus einem Nävus der rechten Parotisgegend, sekundäres Drüsensarkom, Metastasen in der Rücken- und Kopfhaut, in der

rechten Chorioidea und im Gehirn. Von dem Zeitpunkte an, wo das Wachsen der congenitalen Pigmentierung beobachtet wurde, bis zum Tode verliefen drei Jahre und wenige Monate. Der Chorioidaltumor in Pflüger's Fall sass auf dem rechten Auge. Die Sehschärfe war central noch gleich $\frac{5}{6}$, während linkerseits V auf quantitative Lichtempfindung herabgesetzt war, ohne dass indes irgendwie pathologische Veränderung im Augenhintergrund wahrnehmbar gewesen wären. Für Metastasen im Gehirn, welche auch wohl die Erblindung des linken Auges zur Folge hatten, sprachen die lange andauernden, zuweilen heftigen Schmerzen, sowie die vollständige Paralyse in den letzten 14 Lebenstagen. Einen ähnlichen Modus der Erblindung durch Gehirnmetastasen hat Pfl. schon früher beobachtet bei einer älteren Frau, welche an einem, nach Trauma erblindeten Auge an Sarkom der Uvea erkrankt war und die Enukleation verweigert hatte, dieselbe aber wünschte, nachdem sie nach monatelang andauernden, furchtbaren Kopfschmerzen innerhalb weniger Tage auf dem zweiten Auge erblindet war mit negativem, ophthalmoskopischen Befunde. Im erstgenannten Falle war die Autopsie verweigert worden.

In dem von Hirschberg (35) und Birnbacher (35) neu veröffentlichten Falle von metastatischem Aderhautcarcinom handelt es sich um eine 28j. Frau, der die rechte Brustdrüse und gleichzeitig einige kleine, metastatische Knoten von der Körperoberfläche entfernt worden waren. Trotz der guten Wundheilung bestand Fieber und Kraftverfall, das rechte Auge war erst kurz blind geworden; wann? konnte mit Sicherheit nicht eruiert werden. Die ophthalmoskopische Untersuchung des völlig amaurotischen und in seiner Tension herabgesetzten Auges zeigte unten eine stark vorgeschobene, dunkle, grünblaue Blase, wie bei seröser Netzhautablösung, in der Mitte des Augengrundes eine scharf begrenzte, weissliche, wie markige Masse, vor der ein Netzhautgefäss sich verästelte. Oben mehrere kleine, weissliche, zum Teil confluierende Knötchen, mit feinen Blutstreifen, dazwischen grössere Blutflecken; der Sehnerveneintritt nicht sichtbar. Gegen septische Aderhautmetastase sprach das Aussehen der Wunde, die Klarheit der brechenden Medien, sowie das Fehlen jeder Rötung und Schwellung der Conjunctiva bulbi. Für krebsige Aderhautmetastase argumentierte die Präexistenz anderer Metastasen, die Knotenform der markigen Massen hinter der Netzhaut, scheinbar dagegen der herabgesetzte Augendruck. Indes hat schon Brailey im ersten Stadium der intraokulären Geschwulstbil-

dung Herabsetzung des Druckes wahrgenommen. Einige Tage später starb die Kranke. Die Autopsie ergab Recidivknoten an der Mamma, Metastasen in der Lunge, Bronchialdrüsen, Leber und in den Nieren. Die histologische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose.

In 300 Fällen von Netzhautablösung, die in der Klinik von Prof. Horner in Zürich zur Beobachtung kamen, war elfmal eine Iritis und Iridocyklitis vorhanden. Sämmtliche Ablösungen schienen langsam eingetreten zu sein. Wie die Iritis und Cyklitis, so erschien auch die herdförmige Chorioiditis nur in beschränktem Masse als Ursache der Netzhautablösung. Chorioiditis in disseminierten Herden fand Walter (39) 25mal bei Netzhautablösungen. Vierzehn Fälle kamen davon auf Myopia progressiva, ein Fall auf schwache Myopie und nur 10 Fälle wurden bei emmetropischen und hypermetropischen Augen gefunden. In diesen 25 Fällen coincidierten zweimal Kongestivmomente, sechsmal Glaskörperflocken.

Gelegentlich der Besprechnng des Einflusses akut eintretender Erkältungen oder lange fortgesetzter Durchnässungen der Füsse macht Mooren (53) die Mitteilung, dass er dreimal bei Starkranken, die acht Tage nach der Operation mit nackten Füssen über den kalten Boden zum Nachtstuhl gegangen waren, den scheinbar gesicherten Operationsaffekt durch eine fulminante acquirierte Chorioiditis nachher vernichtet gesehen habe. Zwei von diesen einseitig Operierten verloren das Auge vollständig, der dritte, auf beiden Augen extrahierte büsste das zuletzt operierte Auge gänzlich ein, das andere 14 Tage früher operierte Auge erkrankte an Chorio-Iritis mit vollständiger Pupillarverwachsung. In einem anderen Falle einer Staroperation rief das Anziehen eines kalten Hemdes neun Tage nach der vorzüglich geheilten Extraktion gleich Frostschauer hervor, um am anderen Tage von einer fulminanten Chorioiditis gefolgt zu werden. M. fügt hinzu, dass in allen diesen Fällen die Starform auf einen höchst krankhaften Zustand der Chorioidea hinwies.

In mehreren von M. beobachteten Pockenepidemieen sah M. das äussere Auge intakt, fand dagegen hochgradige Amblyopieen durch Circulationsstörungen in der Netzhaut und Chorioidea mit begleitenden Glaskörperopacitäten hervorgerufen.

Christensen (55) hat in verschiedenen Fällen von mehrere Jahre lang dauernden Störungen des Magens sehr heftige recidivirende Iridocyklitiden, Chorioiditiden und Chorioidalblutungen wahrgenommen.

Glaukom.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden. Bergmann.
1a) Arlt, F. v., Zur Lehre vom Glaukom. Wien.
1b) — Ueber Iridektomie bei Glaukom. Wien. med. Blätter. VII. S. 1119, 1151.
2) Jacobson, J., Klinische Beiträge zur Lehre vom Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. I. S. 165.
3) — Zur Kasuistik der glaukomatösen Erkrankungen (im Anschlusse an v. Graefe's Archiv. XXX. 1.). Ebd. 4. S. 157.
4) Ulrich, R., Die Pathogenese des Glaukoms. Ber. der XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 2 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 235.
5) Mooren, A., Einige Bemerkungen über Glaukomentwickelung. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 351.
5a) — Remarks on the development of Glaucoma. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 1.
6) Ferguson, R. M., Glaucoma; its nature. Louisville med. News. XVIII. p. 1.
7) Cross, F. R., Glaucoma. Bristol med.-chir. Journ. II. p. 145.
8) Coursserant, A propos du glaucome. Bull. de la soc. franç. d'ophth. p. 183.
9) Dehenne, Du glaucome infantile et de sa transformation en glaucome d'adulte. Recueil d'Ophth. p. 535 und Union méd. XXXVIII. p. 457.
10) Cuignet, Du glaucome antérieur et du glaucome postérieur. Recueil d'Ophth. p. 639.
11) Jackson, E., The recognition of glaucoma by the general practitioner. Journ. Americ. med. Ass. Chicago. III. p. 456.
12) Webster, A case of acute hemorrhagic glaucoma supervening upon congenital atrophy of the choroid. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 139.
13) Schreiber, Jahresbericht vom 1. Okt. 1882 bis 31. Dezember 1883 über die Augenheilanstalt in Magdeburg. Magdeburg.
14) Rogmann, A., Glaucome hémorrhagique. Le Scalpel. 17. Febr.
14a) — Un cas de glaucome hémorrhagique. Liège.
15) Pflüger, Zur Kasuistik des hämorrhagischen Glaukoms. Bericht der Univ.-Augenklinik Bern über das Jahr 1882. Bern, J. Dalp. 79 S.
16) Nettleship, E., Glaucoma with retinal haemorrhages, thickening of retinal veins, and obliteration of arteries. Ophth. Society of the united kingdom. p. 111.
17) Landesberg, M., Glaucoma fulminans beiderseits in einem Falle von Retinitis e morbo Brightii. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
18) Rampoldi, Due notevoli osservazione di glaucoma. Annali di Ottalm. XIII. p. 347.
19) Pflüger, Hämorrhagisches Glaukom des rechten Auges durch Iridektomie

geheilt; Melanosarkom des linken Auges. Univ.-Augenklinik in Bern, Bericht über das Jahr 1882. Bern. S. 21.

20) Brailey, W. A., Case of glaucoma following a blow in a boy, aet. 14, the symptoms of which were relieved by eserine. Ophth. Societ. of the united kingdom. p. 113.

21) Manfredi, La lussatione spontanea del cristallino da ectopia lentis congenita ed il glaucoma secundario consecutivo. Arch. per la scienze mediche. VIII. 9.

22) Lang, W., Chronic glaucoma with a new connective tissue growth with right vitreous springing from the glaucomatous coup. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 113.

23) Sachs, Th., Glaukom erzeugt durch Homatropin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 271.

24) Prout, Glaucoma simplex in a hypermetropic eye after tenotomy. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 41.

25) Cant, Acute glaucoma induced by atropine after iridectomy. Ophth. Review. p. 265.

26) Mooren, A., Hauteinflüsse und Gesichtsstörungen. Wiesbaden. Bergmann.

27) Lutz, G., Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerperium. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 1.

28) Walker, G. E., Acute glaucoma of four weeks duration, treated by cyclotomy; recovery of good vision. Ophth. Society of the united kingdom. p. 100.

29) Simi, Sulla cura medica del glaucoma. Boll. d'ocul. Firenze. VI p. 225.

30) Prouff, J. M., Observation d'un glaucome inflammatoire chronique traité par le jequirity. Rev. clin. d'ocul. V. p. 64.

31) Mc. Hardy, M. M., Clinical observations which appear to indicate a means of reducing the danger from malignant glaucoma while increasing the efficacy of iridectomy in the treatment of primary chronic glaucoma. Ophth. society of the united kingdom. p. 93.

32) Johnson, G. L., A new method of treating chronic glaucoma. Ophth. Review. III. p. 215.

33) Heyl, A. G., Ein Beitrag zur operativen Behandlung des Glaukoms. Transact. of the amer. ophth. Soc. 1883.

34) Carré, De nouveau traitement du glaucome par l'arrachement du nerf nasal externe. Gaz. d'ophth. Nr. 1.

35) Grahamer, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Hydrophthalmus congenitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 265.

36) Fuchs, E., Anatomische Miscellen. Glaucoma inflammatorium, Iritis syphilitica. Ebd. S. 123 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

37) Nettleship, E., Examination of a glaucomatous eye in which retinal haemorrhages were present, distributed in a manner suggestive of obstruction to the descending branches of the central vessels. Ophth. society of the united kingdom. p. 108.

38) Sargent, Elizabeth, Anatomische Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

39) Heyne, G., Die Veränderung des Irisgewebes bei verschiedenen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Königsberg (siehe Abschnitt: »Patholog. Anatomie«).
40) Masini, G., Contribuzione alla cura dei dolori ciliari con lo strappamento del nervo nasale esterno. Boll. d'Ocul. VI. Nr. 9. p. 204.
41) Simi, A., Sulla cura medica del glaucoma. Ebd. VI. p. 225.
42) Rüger, H., Die Erfolge der Sklerotomie bei Glaukom nach 21 in der königlichen Augenklinik zu Berlin operierten Fällen. Inaug.-Diss. Berlin.

Michel (1) widmet in seinem Lehrbuch den Ursachen der glaukomatösen Drucksteigerung eine eingehende Erörterung. Vor allem betont er, dass das Bestreben, das Bild des Glaukoms auf eine einheitliche Ursache zurückzuführen, als fehlerhaft zu bezeichnen ist. Es ist vielmehr anzunehmen, dass für die grösste Mehrzahl von Fällen eine Reihe von Momenten zusammen sich zu einer schädlichen Gesammtwirkung kombiniert.

Zunächst erörtert M. die Ursachen, welche in dem Verhalten des Gefässsystems bedingt sind. In der Hinsicht ist bedeutungsvoll das Auftreten von Glaukom bei Kompression der Carotis communis durch ein Struma überhaupt, und dass bei verschieden entwickelter doppelseitiger Struma das erkrankte Auge der Seite der stärkeren, das gesunde derjenigen der schwächeren Kompression der genannten Arterien entspricht. Die Kompressionswirkung auf das Cirkulationsgebiet der Carotis kann eine Verstärkung noch durch eine gleichzeitige Sklerose der Wandungen derselben erfahren. Hiezu kommt noch die durch das Struma bedingte Stauung im Gebiete der oberen Hohlvene.

In gleicher Richtung sind einflussreich Krankheiten, welche mit lang dauernder Herabsetzung des Arterien-Herzdruckes verbunden sind, wie Mitralaffektionen und Klappenfehler des rechten Herzens oder andere Zustände, welche ebenfalls zu einer venösen Stauung disponieren, wie Emphysem.

Einen wichtigen Einfluss übt auch die Arteriosklerose mit ihren Begleiterscheinungen und Folgezuständen, besonders wenn die Triebkraft des Herzens in Folge einer fettigen Degeneration gesunken ist. Die Einseitigkeit des Glaukoms ist dann bedingt durch stärkere, sklerotische Veränderung der entsprechenden Carotis communis. Die Glaukomentstehung kann dabei gefördert werden durch Herabsetzung der Herzenergie, sei es durch intraokulare Krankheiten, allgemeine Ernährungsstörungen, Blutmangel oder rasche plötzliche Blutverluste (Glaukom in Folge von Pneumonieen, schweren Wochenbetten und plötzlichen Magen-, Lungen- und Uterusblutungen). In diesen letzteren Fällen handelt es sich meistens um akutes und subakutes

Glaukom, während den erstgenannten Ursachen mehr das chronische folgt. Durch die Störungen des Allgemeinkreislaufes und der für das Auge so hochwichtigen Cirkulation der Carotis wird eine Aenderung des mittleren Arteriendruckes, Stauung und Ueberfüllung im Venensystem verursacht, verknüpft mit einer Verlangsamung die mittleren Stromgeschwindigkeit des Blutes.

Andererseits kann das Glaukom durch vasomotorische Einflüsse bedingt sein, deren Ursprung in das vasomotorische Centrum und in den obersten Teil des Rückenmarkes oder in den Halssympathikus direkt verlegt werden muss. So erklären sich die Fälle von Glaukom bei akuter Myelitis der oberen Teile des Rückenmarkes, ferner die, bei welchen die akuten oder subakuten Erscheinungen einer Bulbärparalyse vorhanden sind, sowie die bei Commotio cerebri und Diabetes incipidus. Dass hierbei am Ende bestimmte, lokal abgrenzbare Bezirke des vasomotorischen Centrums fast ausschliesslich in Frage kommen, wird nahegelegt durch die Beobachtungen von einseitiger, beträchtlicher Druckerhöhung bei Luxation des obersten Halswirbels.

Auch der Glaukomausbruch nach starken Gemütsbewegungen beruht auf centralen Ursachen und nicht selten werden Individuen befallen, welche eine hochgradige Reizbarkeit ihres Nervensystemes und eine dadurch bewirkte Aenderung des Kreislaufes aufzuweisen haben.

Weiterhin erörtert M. den Einfluss des Sympathikus auf die Verhältnisse des intraokulären Druckes, sowie die des N. trigeminus. In ähnlicher Weise, wie bei Reizung der sensiblen Endigungen des Trigeminus durch chemische Stoffe, die auf die Hornhaut gebracht wurden, und wie bei mechanischer Reizung der Iris eine Erhöhung des Augendruckes auf reflektorische Weise zu Stande kommt, sind nach M. auch die Drucksteigerungen bei Erkrankung bestimmter Organe zu erklären, von welchen erfahrungsgemäss leichter reflektorische nervöse Störungen ausgelöst werden, wie bei Frauen im Gefolge von Uterinleiden.

Schliesslich können auch direkt auf das Auge wirkende Schädlichkeiten die Möglichkeit der Entstehung eines Glaukoms geben. Schon das Spiel der Irismuskulatur äussert auf die Höhe des intraokulären Drucks einen bestimmten Einfluss in der Art, dass die Erweiterung der Pupille eine Steigerung, die Verengerung eine Herabsetzung der Druckhöhe bedingt. Bei der Erweiterung der Pupille wird die Iris auf ein kleines Areal zusammengezogen; die in ihr mehr oder weniger gestreckt verlaufenden Gefässe, sowohl arterielle

wie venöse, müssen in hohem Masse geschlängelt werden. Dadurch werden Widerstände für den arteriellen Blutstrom eingeschaltet und mechanische Hindernisse für den Abfluss des venösen Blutes geschaffen. Wenn die Gefässe stärker als normal gestreckt werden, wie bei einer Verengerung, so muss umgekehrt der Blutstrom beschleunigt werden.

Auf diese Weise erklärt sich auch das Atropin-Glaukom, zumal es sich um ältere Individuen handelt, bei welchen das Gefässsystem wohl gleichzeitig nicht mehr normal ist. Nicht selten waren Anzeigen intraokulären Druckes schon früher vorhanden, und wurde so ein latentes Glaukom durch das Atropin manifestiert.

Die Thätigkeit der Augenmuskeln und des Akkommodationsmuskels dürften nach Michel höchstens ein Gelegenheitsmoment für die Entstehung eines glaukomatösen Anfalles darbieten, wie denn auch bei zu Glaukom Disponierten bei anhaltender Naharbeit fast regelmässig ein Glaukomanfall eintritt.

Ebenso spielt bei Glaukom eine Rolle die Sklerose der Irisarterien. In die gleiche Kategorie hinsichtlich der Wirkung auf den Kreislauf ist auch das Glaukom zu stellen, welches mit sichtbaren Veränderungen entweder am Pigmentepithel oder an den Gefässen der Netzhaut und gleichzeitigen Blutungen in der letzteren bei Schrumpfniere auftritt. Ebenso können bei anderen Erkrankungen der Gefässwandung der Iris, wie der syphilitischen, Drucksteigerungen auftreten; ebenso bei Verödung und Atrophie einzelner Ciliarfortsätze oder wenn die Venae vorticosae durch Thromben oder durch Druck von Seiten intraokulärer Geschwülste verschlossen werden.

Die Beschaffenheit der Lederhaut hat für die Entstehung des Glaukom nach M. wohl insofern eine Bedeutung, als bei Steigerung des arteriellen Blutdruckes in einer starren Lederhaut die Erweiterung der Durchtrittsöffnungen erschwert ist. Wichtiger noch erscheint dabei die erschwerte Füllung des arteriellen Stromgebietes.

Die Verhinderung der Kommunikation zwischen der Flüssigkeit des Glaskörperraumes und der vorderen Kammer und die Verlagerung der Abflusswege für die Augenflüssigkeit betrachtet M. mehr als Folgezustände des gesteigerten Augendruckes, und sie sind insofern allerdings von Bedeutung, als sie den letzteren verstärken oder die Fortdauer desselben erklären und so einen Cirkulus vitiosus darstellen.

Demnach ist nach M. das Primäre der Drucksteigerung im Ge-

fässsystem zu suchen und durch mechanische Verhältnisse hervorgerufen, sei es, dass dieselben bedingt sind durch materielle Stromhindernisse (sogenanntes mechanisches Glaukom) oder durch Veränderung der Strombahn, beruhend auf vasomotorischen Einflüssen (sogenanntes nervöses Glaukom). Als Hülfsursachen kommen hauptsächlich in Betracht: Die Beschaffenheit der Lederhaut und die Verlegung des Fontana'schen Raumes.

Bei der Besprechung der sogenannten glaukomatösen Exkavation der Eintrittsstelle des Sehnerven stellt sich M. insofern auf einen vermittelnden Standpunkt, als nach seiner Ansicht zur Erklärung der Funktionsstörung eine Ausbuchtung der Eintrittsstelle des Sehnerven nicht unumgänglich notwendig ist, wie die Fälle von akutem und subakutem Glaukom beweisen, in welche keine Spur von Einsenkung, vielmehr nicht selten eine leichte Erhebung nachzuweisen ist. Bei dem Zusammenhang von Gefässen des Sehnerven mit solchen der Aderhaut ist es selbstverständlich, dass Cirkulationsstörungen sich auch an der Eintrittsstelle des Sehnerven zeigen, wo sie in der Form einer hyperämischen Kongestion und Schwellung auftreten können. Bei langer Dauer können diese zu einer Veränderung des Nervengewebes mit dem Ausgang in Atrophie führen; um so leichteres Spiel wird dann der intraokuläre Druck hinsichtlich der Ausbuchtung der Lamina cribrosa haben. Auch erscheint es M. mehr als wahrscheinlich, dass für das Glaucoma inflammatorium und fulminans zugleich Erkrankungen der, innerhalb des Sehnerven verlaufenden Gefässe vorliegen, wie dies auch für die Netzhaut aus dem pathologisch-anatomischen Befunde hervorgeht. Es waltet im allgemeinen hier ein ähnliches Verhältniss ob wie bei der Entstehung der Ausbuchtung in dem vorderen Teil der Aderhaut, wo zugleich Erkrankungen der Gefässe und des Gewebes der Ader- und Lederhaut mit einer Steigerung des intraokulären Druckes einwirken. In der gleichen Weise erklärt sich auch der um die Begrenzung des Sehnerven entstehende Hof, wozu nach M. wohl noch ein Zugmoment durch die in Folge der Exkavation stärker angespannten Bindegewebsbündel der Lamina cribrosa hinzutreten mag.

Hinsichtlich der Leistung der Iridektomie beim Glaukom schliesst sich M. den Arlt'schen Anschauungen an, dass die Heilwirkung am grössten ist in den akuten Fällen, und je früher die Operation ausgeführt werden kann, desto grösser pflegt der Erfolg zu sein. Dann folgen hinsichtlich der Wirkung die chronisch entzündlichen Formen und zuletzt das nicht entzündliche Glaukom. Die Erfah-

rungen über die Sklerotomie hält M. ebenfalls für noch keineswegs fest begründet. Er empfiehlt sie bei abgelaufenem Glaukom behufs Hebung der Schmerzen und in denjenigen Fällen von entzündlichem Glaukom, in welchen die Ausführung der Iridektomie wegen starker Enge der Vorderkammer besonderen Schwierigkeiten begegnet.

Die Anwendung von Physostigmin und Pilokarpin kann nur eine versuchsweise sein, und vorzugsweise bei beständig unter Beobachtung stehenden Fällen. Auch nach operativen Eingriffen sind die Einträuflungen von guter Wirkung auf die Herabsetzung des Augenbinnendruckes, ebenso in zweifelhaften Fällen von chronischem, nicht entzündlichem Glaukom, wenn nach der Einträuflung eine nicht unwesentliche Zunahme des Sehvermögens festgestellt werden kann.

Im ersten Abschnitte seiner Monographie entwickelt Arlt (1a) zunächst die Begriffsbestimmung, sowie die ältere Symptomatologie des Glaukom's. Der zweite Abschnitt enthält die bisher veröffentlichten Sektionsbefunde von an Glaukom erkrankten Augen. Unter Verwendung der Ergebnisse derselben, sowie unter Benutzung zahlreicher klinischer Erfahrungen wendet sich A. sodann im dritten Abschnitte der Beantwortung der Frage zu, ob es gerechtfertigt ist, einen so verschiedenartig gestalteten Symptomenkomplex, wie er uns im Glaukom entgegentritt, auf eine gemeinschaftliche nächste Ursache zurückzuführen. A. unterscheidet beim glaukomatösen Processe 3 Stadien, dasjenige der Stauung, dasjenige der Entzündung und dasjenige der Degeneration. Das Stauungsstadium kann von so kurzer Dauer sein, dass die Erkrankung gewissermassen gleich mit entzündlichen Erscheinungen zu Tage tritt. Andererseits kann es aber auch Jahre lang mit mehr oder weniger deutlichen Remissionen, selbst Intermissionen fortbestehen, ohne dass manifeste Entzündungserscheinungen auftreten. In einer relativ geringen Anzahl von Fällen tritt das Stauungsstadium unvermerkt ein und schreitet kontinuierlich bis zur Vernichtung der Sehkraft fort, ohne sich bis auf die Sehstörung durch äusserlich sichtbare oder durch subjektive Symptome kund zu geben. In den meisten Fällen jedoch zeigen sich Fluktuationen in Gestalt von plötzlich auftretenden Kopfschmerzen, sowie sonstigen, subjektiven und funktionellen Störungen. Die diesen Fluktuationen folgenden Remissionen geben sich durch intercurrentes Bessersehen in den Morgenstunden, besonders nach ruhigem Schlafe kund. Die sämmtlichen Glaukomsymptome lassen sich auf permanente oder zeitweilige, öfter wiederkehrende Störungen des intraokularen Druckes zu-

rückführen. Vor allem findet die Entstehung der Sehnervenexkavation darin ihre beste Erklärung. Den Einwand, dass Fälle vorkommen, in denen trotz des Bestandes einer glaukomatösen Exkavation niemals intraokuläre Drucksteigerung nachgewiesen werden konnte, widerlegt A. durch den Hinweis auf die physiologischen Druckschwankungen bei den verschiedenen Individuen, so dass die Beurteilung, ob im gegebenen Falle eine pathologische Drucksteigerung vorhanden ist, ungemein schwierig ist. Ausserdem ist eine wiederholte Spannungsprüfung solcher Bulbi zu den verschiedensten Zeiten notwendig. Die Annahme einer präexistierenden geringeren Widerstandsfähigkeit der Lamina cribrosa in solchen Fällen ist ebenso unhaltbar, wie die Jäger'sche Theorie von dem pathologischen Ernährungsvorgang in dem Bezirke des Skleralgefässkranzes. Ein anderer Einwurf, dass nämlich nicht selten bei tiefer Exkavation noch ein gutes oder relativ gutes Sehvermögen vorhanden sei, erledigt sich durch die Annahme Rydel's, dass die Funktion der Netzhaut nicht direkt durch den Druck auf die Nervenfasern (durch die Exkavation), sondern indirekt, nämlich durch eine mangelhafte Ernährung der Netzhaut mit arteriellem Blut vermindert, endlich aufgehoben werde. Für diese arterielle Ischämie spricht nach A. das Auftreten des Arterienpulses, wo dies nicht der Fall ist, das Weiterwerden der Netzhautvenen gegen ihre Einmündung in die Papille, das allmählige Blässerwerden der Papille, noch bevor die Niveau-Differenz einen messbaren Grad erreicht hat und die Art der Zunahme des Gesichtsfelddefektes.

In einer anderen Reihe von Fällen kündigt sich das Stadium der Stauung durch das Auftreten sogenannter Prodromalsymptome an. A. bespricht die letzteren ausführlicher und betont dabei den flüchtigen Charakter nicht nur der subjektiven Zufälle, sondern auch der objektiven Erscheinungen, die wol zu trennen sind von den schon Eingangs erwähnten regelmässigen Fluktuationen, welche selbst nach vollständiger Erblindung Glaukomatöse täglich durch einige Stunden um dieselbe Zeit belästigen und erst aufhören nach Atrophierung oder eitriger Zerstörung des Bulbus.

Das entzündliche Stadium tritt in einer kleinen Gruppe von Fällen ein nach einem ganz kurz dauernden Stauungsstadium (Glaucoma fulminans Gräfe) und ist in diesen Fällen die Urache der Erblindung in einer ischämischen Netzhautparalyse zu suchen. Unzulässig ist jedenfalls die Annahme, dass die Vermehrung des Druckes die nervöse Leitung als solche hemmt. Das Vermittelnde bleibt die

Aufhebung oder Behinderung der arteriellen Blutzufuhr. In der Mehrzahl der Fälle von Glaukom, die mit entzündlichen Erscheinungen zur Beobachtung kommen, sind indessen deutlich inter- oder remittierende Anfälle mit Sehstörungen vorausgegangen oder es wird der latente Charakter durch die objektive Untersuchung dargetan. Als Sitz der Entzündung und gewissermassen als Ausgangspunkt aller zu Anfang und im weiteren Verlaufe auftretenden Erscheinungen ist der vor einer oder vor mehreren Wirbel-Venen gelegene Teil der Chorioidea mit Einschluss des flachen Teiles vom Ciliarkörper (des Orbicularis ciliaris) zu bezeichnen. Sobald der Abfluss des Blutes durch eine oder einige der Wirbelvenen erschwert ist, bedarf es, selbst wenn es noch nicht zu anhaltender Stauung (mit oder ohne Transsudat in den Glaskörper) gekommen ist, wol nur eines geringen Einflusses auf die vasomotorischen Nerven, auf dass es zu rasch ansteigender Stauung und sofort zu vermehrter Ausscheidung nicht bloss flüssiger, sondern auch mehr weniger plastischer Elemente aus den Gefässen kommt. Zu Begründung dieser Anschauung verweist A. auf die bekannten Experimente Leber's (Unterbindung der Vortexvenen). Sie erklären nicht nur die Steigerung des intraokularen Druckes durch Hemmung des Blutabflusses durch die Wirbelvenen, sondern erklären auch die ovale Form der Pupille, die bei Augen, die in das zweite Glaukomstadium eingetreten sind, fast constant vorkommt. Die Leber'schen Versuche haben in der Beziehung bestätigt, was A. schon vor 30 Jahren aus Sektionsbefunden und klinischen Beobachtungen gefolgert hatte. Da das Venenblut von der Iris nur durch den Ciliarteil der Chorioidea zu den Vortexvenen gelangen kann und ferner die Unterbindung blos einer Vortexvene nur in dem vor derselben befindlichen Gebiete der Iris und des Ciliarkörpers Stauung hervorruft, so kann die partielle Irisaffektion nur mit dieser partiellen Stauung in ursächlichem Zusammenhange stehen; wodurch freilich hierselbst die Atrophie bedingt wird, ist fraglich. Eine Lähmung der Ciliarnerven als Folge des gesteigerten Druckes kann diese Pupillenform nicht erklären. Ebenso ist die Glaukom-Mydriasis aller Wahrscheinlichkeit nach durch eine serös-albuminöse Durchtränkung des Sphinkter-Gewebes bedingt. Durch die Einwirkung der Myotica auf die vasomotorischen Nerven wird die Stauung und somit auch das Oedem in dem Sphinkter-Gewebe für kürzere oder längere Zeit beseitigt. Diese Art der Mydriasis ist transitorisch und nicht zu verwechseln mit der sich später entwickelnden, auf sichtbarer Gewebsveränderung (Atro-

phie) der Iris beruhenden und jedem Myoticum Widerstand leistenden, ungleichmässigen Erweiterung. Dass es im Beginne des entzündlichen Stadiums nur selten zur Iritis kommt, erklärt sich durch die Armut des Exsudates an plastischen Elementen. An der das Sehen von Regenbogenfarben verursachenden Trübung scheint auch eine Veränderung des Vorderkammerinhaltes Anteil zu besitzen. Soll die Iridektomie von Nutzen sein, so darf sie nicht an Stellen vorgenommen werden, die die Anzeichen der Atrophie darbieten. Die Lageveränderung der Iris nach vorne geht Hand in Hand mit entsprechender Verschiebung der Linse, dadurch kommt es dann zu allmäliger Usurierung des Kammerwinkels. Für das Zustandekommen derselben durch Kompression spricht, dass sie zumeist ringsum gleichmässig stattfindet.

Die stärkere Injektion und Füllung der vorderen Ciliargefässe spricht A. als eine Art Kollateralkreislauf an und hält diese Ansicht auch noch jetzt Leber gegenüber aufrecht. Hinsichtlich der Trübung des Glaskörpers steht A. auf dem Standpunkte, dass dieselbe keine Täuschung sei. Die Cornealtrübungen sieht A. mit Fuchs als ein Oedem an. Er hält dasselbe indessen nicht, wie F. für ein Transsudat aus der Vorderkammer, sondern bringt es in Abhängigkeit zu dem Randschlingengefässnetze der Cornea, indem der Blutrückfluss erschwert ist. Dadurch erklären sich auch die grauen Streifen und die Veränderung der Bowman'schen Membran, indem es zur Ausscheidung zelliger Elemente aus dem Gefässschlingennetze kommt. Der glaukomatöse Hof an der Eintrittsstelle des Sehnerven ist eine Folge der Drucksteigerung, nicht, wie Mauthner meint, einer Exsudatbildung rings um den Sehnerven.

Die im dritten Stadium der Degeneration eintretenden Veränderungen sind stets nur die Folgen eines akuten oder chronischen Entzündungsprocesses. In der genauen Besprechung verweist A. auf die diesbezüglichen Untersuchungen von H. Müller, Fuchs, Leber und auf seine eigenen Befunde.

In dem IV. Abschnitte über die Aetiologie des Glaukomes kommt A. auf die schon berührte Ansicht zurück, dass der Ausbruch und Verlauf des Glaukoms sich leicht begreifen lässt durch die von ihm erläuterte Theorie der Stauung in den Vortexvenen mit nachfolgender Exsudation in dem Glaskörper und in den vorderen Teil des Uvealtraktus. Die Ursache dieser Stauung ist zu suchen in abnormer Rigidität der Sklera, wodurch der Abfluss des Venenblutes aus dem Uvealtraktus erschwert wird. Mit diesen Annahmen stimmen

ganz gut überein die anatomischen Verhältnisse der Vortexvenen innerhalb des Skleralgewebes, sowie die Unterbindungsversuche, welche A. an den Vortexvenen knapp hinter ihrem Austritte aus der Sklerotika durch Exner vornehmen liess. Die histologische Untersuchung von mehreren an Glaukom in vorgeschrittenen Stadien leidenden Bulbis und einer Anzahl normaler Augäpfel, die von Individuen aus verschiedenen Jahren herrührten, durch Weichselbaum hatte das übereinstimmende Ergebniss, dass in den ersteren die Sklera fettig degeneriert, zellenärmer, dichter, und mehr homogen aussehend gefunden wurde. Damit wäre also sowohl die Abnahme der Elasticität sowie andererseits die Härte und Rigidität der Sklera erklärt. Einen ähnlichen Befund konnte W. an der Sklera älterer Individuen erheben. — In dem letzten Abschnitte bespricht A. die Iridektomie. Die günstige Wirkung derselben kann nicht auf die Herabsetzung des gesteigerten Druckes an und für sich nicht auf eine Bildung einer Filtrationsnarbe u. dgl., sondern muss auf Einleitung günstigerer Cirkulationsverhältnisse im vorderen Abschnitte des Uvealtraktus bezogen werden. Vermöge dieser Wirkung können nun auch die Nutritionsverhältnisse im Glaskörper zur Norm zurückkehren. Nach einer Erörterung der Veränderungen, welche bei einer Iridektomie am normalen Auge, bei Synechien, bei Augen mit ektatischer Hornhautnarbe, bei Drucksteigerung in Folge von Occlusio pupillae, bei Pupillarverschluss nach Katarakt-Extraktion zum Vorscheine kommen (unter anderen hebt A. die interessante Tatsache hervor, dass Bulbi, die infolge chronischer Iridocyclitis bereits weicher geworden, nach der Iridektomie wieder die normale Spannung erlangen), bespricht A. sodann die Verhältnisse bei der Glaukom-Iridektomie sowol bei als nach der Operation. A. macht dabei aufmerksam auf die grössere Häufigkeit von Blutergüssen in die Vorderkammer, den verzögerten Wundverschluss und die daraus resultierende cystoide Vernarbung. Die nach der Iridektomie ziemlich oft auftretenden Netzhaut-Ecchymosen können nicht auf die plötzliche Herabsetzung des Druckes bezogen werden, sondern sie dürften wol mehr begründet sein in der stärkeren Füllung der Venen oder in einer Brüchigkeit der arteriellen Gefässe. Die Extraktion einer Cataracta glaucomatosa rät A. zur Verhütung eines üblen Ausganges immer mit präparatorischer Iridektomie vorzunehmen; denn die Iridektomie wirkt hier nicht nur druckvermindernd, sondern es wird — A. stützt sich in der Beziehung auf die bekannten Exner'schen Versuche — auch die Circulation in der Choriocapillaris, Iris und

Corpus ciliare freier. Damit wird sich dann auch die Ernährung des Glaskörpers günstiger gestalten, und, wenn dies geschehen, kann eine bleibende Entlastung der Netzhaut erfolgen und hiemit auch eine Besserung der Netzhautfunktion.

Somit erfolgt die eigentliche Besserung als Endergebniss der Iridektomie erst im Verlaufe von Tagen und Wochen und zwar in dem Masse, als die Netzhautcirkulation, soweit das überhaupt noch möglich ist, freier wird, denn es leidet die letztere nicht bloss durch den Druck, sondern auch durch die zweifache Knickung, welcher die Centralgefässe in der exkavierten Pupille unterliegen. Bei tiefer Exkavation ist also die Verbesserung der Netzhautfunktion durch die Iridektomie nur eine geringe. Die Wirkungslosigkeit der Iridektomie bei Glaucoma fulminans liegt in der Iris-Ischämie, diejenige bei Glaukoma malignum wahrscheinlich in Blutungen aus den Chorioidealvenen an der Aussenfläche der Choroidea. Des weiteren ist die Iridektomie beim Glaucoma haemorrhagicum nutzlos infolge der Berstung von Netzhautgefässen wegen atheromatöser Veränderung der Arterien. Betreff der Iridektomie beim Glaucoma inflammatorium betont A. den Einfluss der Tiefe der Exkavation und der Kalibrierung der Netzhautarterien auf die Prognose. Eben in diesen Verhältnissen liegt auch der unsichere, ja gelegentlich schädliche Einfluss einer zu spät vorgenommenen Iridektomie. Die günstigsten Resultate der Iridektomie liefern nach A. — er stimmt darin mit Jacobson und Michel vollkommen überein — die Fälle, die im sog. Prodromalstadium operiert werden; ihnen gleich oder sehr nahe stehen die Fälle, die im oder nach dem entzündlichen Anfalle operiert wurden, falls nicht vorher schon merkliche Gesichtsfeldeinschränkungen vorhanden waren. Bezüglich der Sklerotomie, welche A. bisher 6mal gemacht, enthält er sich jeden Urteiles.

Nach Jacobson (2) ist die Diagnose des Glaucoma chronicum nicht von dem Auftreten der sogenannten glaukomatösen oder Randexkavation abhängig zu machen. Es bezeichnet vielmehr die Randexkavation immer ein spätes Stadium des Processes, das für therapeutisches Eingreifen nicht abgewartet werden sollte. Vielleicht ist die Mehrzahl der operativen Misserfolge auf zu spätes Einschreiten zu beziehen, veranlasst durch ungenügende Berücksichtigung gewisser prodromaler Symptome zu einer Zeit, in der die Niveauverhältnisse der Papilla optica noch die normalen waren.

Für die Diagnose des Glaucoma chronicum genügt jede Exkavation der Papilla optica in Verbindung mit den subjektiven Sym-

ptomen der periodischen Obskuration und des Regenbogensehens um Flammen, oder mit dem objektiven Symptome konstanter Drucksteigerung. Abnahme des Sehvermögens, periodische Kopfschmerzen, unbestimmte Druckschwankungen sind von untergeordnetem diagnostischen Werte. Aus auffallender Härte des Augapfels allein die Diagnose zu stellen, ist mit Rücksicht auf die grosse Breite der physiologischen Resistenz, namentlich in den senilen Augen misslich. Weniger wird man fehlgehen, wenn man Obskurationen allein als ein sicheres Prodromalsymptom betrachtet. Es ist verfehlt, die Randexkavation abzuwarten, ehe man sich zur Annahme eines Glaucoma chronicum entschliesst. Die Frage, ob man mit so veränderter Anschauung in Gräfe's Sinne noch von einem Prodromalstadium des Glaucoma chronicum sprechen darf, bejaht J. unbedingt. Flüchtigkeit und vollständige Restitutionsfähigkeit sind die Charaktere der prodromalen Symptome. So lange Drucksteigerung, Kopfschmerz, Obskurationen kommen und gehen, ohne dass das Niveau der Papilla optica zurückweicht, liegt noch kein stationärer Zustand vor. Erst mit dem Beginne der Exkavation tritt die Krankheit in ein Stadium, das keine Naturheilung mehr zulässt und mit seltenen Ausnahmen zur allmäligen Zerstörung der in der Papilla optica zusammengedrängten Nervenfasern führt. Hinsichtlich des Grundes der Sehstörung bei Glaucoma chronicum hält J. an der Annahme fest, dass dieselbe eine Folge der Optikusveränderung ist (im Gegensatz zu Mauthner's Ansichten), zumal selbst nach zehn- bis zwanzigjährigem Bestehen der Krankheit der Augenspiegel weder an der Macula lutea noch an der Peripherie des Augenhintergrundes pathologische Veränderungen zeigt. Bezüglich der Entstehung der glaukomatösen Exkavation hält J. gegenüber Mauthner an der Druckhypothese fest. Da der enukleierte glaukomatöse Bulbus noch lange Zeit nach seiner Enukleierung aus der Augenhöhle erhöhte Spannung behält, kann die Drucksteigerung weder eine Folge erhöhter Muskelspannung noch gesteigerten, allgemeinen Blutdruckes sein, sondern ist die Folge einer, über den Zusammenhang des Auges mit dem Körper hinaus fortdauernden Inhaltszunahme. Dass der Humor aqueus nicht vermehrt, sondern meist und gerade in den schwersten Fällen erheblich vermindert ist, lehrt die tägliche Erfahrung, und dass in der hinteren Kammer mit seltenen Ausnahmen keine Ansammlung von Flüssigkeit zu Stande kommt, zeigt der Verlauf der Iridektomie. Ebensowenig kann von einem starken Oedem der Retina und Chorioidea, noch von erheblichen Ergüssen zwischen den

Membranen die Rede sein. Ein vermehrter Inhalt der Blutgefässe, eine allgemeine Hyperämie, kann aber Drucksteigerung, wie sie beim Glaukom vorkommt, nicht bewirken. Somit kommt J. per exclusionem auf das Corpus vitreum als Ursache der Drucksteigerung. Um die Enge der Vorderkammer, die Vorwölbung des Pupillarteiles der Iris, das Vortreten der Linse zu erklären, muss angenommen werden, dass zu einer gewissen Zeit, während der Entwicklung des glaukomatösen Processes der Druck im vorderen Abschnitte des Augapfels geringer gewesen ist, als der Glaskörperdruck. Diese Annahme genügt: die voluminöser gewordene Glaskörpercorticalis tritt nach vorne, am Linsenrande vorbei zwischen ihn und die Processus ciliares, drückt diese gegen die Iris und, soweit dies der Widerstand zulässt, zur Seite, vielleicht auch unmittelbar die peripherste Partie der Iris gegen die Cornea unter gleichzeitiger Spannung der Zonula Zinnii. Diese Voraussetzung wird gestützt durch die Einlagerung des Glaskörpers in die Wunde, trotz regulär ausgeführter peripherer Iridektomie, wie solche bei vorgerücktem Glaukom vorkommt. Ebenso lässt sich die Abnahme des äquatorialen Durchmessers bei zunehmendem Dickendurchmesser der Linse auch bei erhaltener Zonula auf äquatoriale Kompression durch den Glaskörper zurückführen, nicht minder der Eintritt der verkleinerten Linse bei ad maximum dilatierter Pupille. Mit der Ausdehnung des Glaskörpers erleidet jeder Punkt der Kugeloberfläche einen gleichen Druck. Diesem Druck weichen am meisten die nachgiebigsten Teile der Papilla optica und die ganze Papille (zunächst die Lamina cribrosa) aus, im vorderen Abschnitte die verschiebbaren Teile, soweit es der Druck in der vorderen Augenkammer zulässt, nämlich die Linse, die Zonula, die Processus ciliares, die Peripherie der Iris. Sobald die Peripherie der Iris gegen die Cornea angedrängt ist, sind die Fontana'schen Räume geschlossen; sobald diese Lage fixiert ist, sei es durch Verwachsung, sei es durch eine stationär gewordene Veränderung des Glaskörpers, ist der Lymphabfluss zum grössten Teile aufgehoben, der Circulus vitiosus gegeben, der notwendigerweise zur glaukomatösen Degeneration führt. Was die Ursache des präsumierten Glaskörperleidens angeht, so leiten die pathologischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Cyklitis und Chorioiditis mehr auf das Stromgebiet der Chorioidealgefässe als auf das der Retinalgefässe als Quelle der pathologischen Sekretion in das Innere des Auges hin. Die scheinbar verschiedenen Veranlassungen zur Entstehung des Glaukoms (psychische Depression, arterielle Anämie durch schlechte Ernährung,

schlaflose Nächte, klimakterische Einflüsse, Verlangsamung der Herztätigkeit durch Veratrin, Erkrankung des Trigeminus und andere) finden ihr einigendes Band in der gemeinschaftlichen Wirkung der venösen Stase mit Transsudationen in den Glaskörperraum. Erst mit der, durch die Transsudation hervorgebrachten Volumzunahme des Glaskörpers sind die Bedingungen zur Entstehung des Glaukoma chronicum gegeben und das wichtige Symptom der subjektiven Obskuration erklärt sich J. bei chronischem Verlauf, wenn Trübung der brechenden Medien sicher ausgeschlossen werden kann, als Anaesthesia retinae, bedingt durch venöse Stauungen, die ihren wahrscheinlichen Grund in verlangsamtem, arteriellem Blutstrom haben, das meist gleichzeitige Regenbogensehen als die Folge einer, durch Transsudation veränderten, optischen Beschaffenheit des Glaskörpers. Diese beiden Funktionsstörungen sind der Ausdruck für die ersten, den glaukomatösen Process einleitenden Circulationsstörungen. Am Schluss dieser Abhandlung wirft J. die Frage auf, ob die in vorstehendem, für das Glaucoma simplex erörterten Anschauungen auch für das akute Glaukom aufrecht erhalten werden können. Bei dieser Untersuchung lässt er den Prodromalanfall, der sich entweder niemals, oder vielleicht nach einer Reihe von Jahren vorübergehend wiederholt, sowie das Glaucoma fulminans bei Seite; denn es handelt sich bei beiden um seltene Ausnahmen, deren Bedingungen aus Eigentümlichkeiten eines jeden Falles erklärt werden müssen.

Die schon im Prodromalstadium des akuten Glaukoms auftretende Pupillenerweiterung und die flüchtige Obskuration des Gesichtsfeldes sind für diese Frage die wichtigsten Initialsymptome. Die pathologische Grundlage der optischen Störung, die in einer Trübung der Cornea, des Kammerwassers, des Glaskörpers und vielleicht auch der Linse, bald aller zusammen, bald nur einiger gleichzeitig gefunden wird, lässt sich nach J. nicht wohl anders auffassen, als ein akutes Oedem und als der Ausdruck gesteigerter Flüssigkeitsaufnahme in das Gewebe. Diese Voraussetzung würde die Schnelligkeit des Auftretens und Verschwindens, die Verbreitung über Humor aqueus und Corp. vitreum, die Atrophie des Irisgewebes und die Erweiterung der Pupille durch Druck zwanglos erklären. Der Ausgangsherd dieser ödematösen Durchtränkung der Gewebe ist in das Stromgebiet der Chorioidea, zu dem dann auch das Corpus ciliare, die Iris und die Cornea propria hinzugezogen werden müssen, zu verlegen. Von einer Entzündung der Chorioidea ist deswegen noch nicht zu reden. Für diejenigen Fälle, in denen im Beginn des Anfalls die

Sehstörung vorangeht, die Trübung nachfolgt, postuliert J. die Annahme einer weitverbreiteten Circulationsstörung (arterielle Anämie, venöse Stauung). Was die weitere Symptomenfolge des akuten Glaukoms angeht und ihre Erklärungsfähigkeit sowie ihre Deutung auf der Basis der ödematösen Durchtränkung des vorderen Bulbusabschnittes betrifft, so macht die Erklärung der akuten Hyperämie der äusseren Hüllen ebenso, wie die später auftretenden Erweiterungen der Venen, angesichts eines so stürmischen Vorgangs im Gebiete der vorderen Ciliargefässe ebensowenig Schwierigkeit als die später auftretenden Erweiterungen der Venen, deren Inhalt bei gehemmtem Abfluss des Blutes nach den Vasa vorticosa hin notwendiger Weise zunehmen muss. Die Chemosis conjunctivae ist entweder Teilerscheinung des allgemeinen Oedems, die andere, die nach der Iridektomie auch bei chronischem Glaukom beobachtet wird, ist dadurch bedingt, dass nach Eröffnung der Lymphabflusswege eine verhältnissmässig grosse Quantität des überschüssigen Glaskörperinhaltes gewaltsam ausgepresst wird. Die Anaesthesia corneae und Iridoplegie bezieht J. teilweise auf Kompression, teilweise auf Druckatrophie der Muskeln im ödematösen Gewebe. Auch die Atrophie der Iris und die unregelmässige Erweiterung der Pupille sind die Folgen der erörterten Erscheinungen, indem sich an die Stauungshyperämie Blutungen, Oedem und Gewebsatrophie anreihen. Das Vorrücken der Linse rührt von Volumszunahme des Glaskörpers her. Sobald letztere konstant geworden, ist der Circulus vitiosus geschlossen: Drucksteigerung, Kompression der Arterien, Stauung in den Venen mit konsekutivem Oedem. Bleiben die Fontana'schen Räume offen, so wird das Glaukom kaum sich auf andere, mechanische Verhältnisse zurückführen lassen. In der Mehrzahl der Fälle kommt als neuer Faktor hinzu, dass der angeschwollene Glaskörper zwischen Linsenrand und Processus ciliares vordringt, letzteren nach aussen gegen die Iriswurzel und diese gegen die hintere Cornealwand drängt. Damit sind die hauptsächlichsten Abflusswege für die Lymphe gesperrt. Erst nachdem die akute Drucksteigerung längere Zeit besteht, zeigen sich an der Papille die Veränderungen, die man als Druckexkavation auffasst. Ihr vorher gehen die Symptome venöser Hyperämie. Mit dem Schwunde dieser Hyperämie konnte J. in den seltenen Fällen, in denen er die Exkavation sich aus einem akuten Glaukom entwickeln sehen konnte, wahrnehmen, wie sich gleichzeitig der Centralkanal, in dessen Tiefe die Lamina cribrosa sichtbar wurde, seitlich ausdehnte, wie an den Rändern die Gefässe scharf abknickten und später erst die bekannten Gefässverschiebungen am

oberen und unteren, dann am temporalen, zuletzt am nasalen Papillarrande auftraten. Dabei machte J. die Beobachtung, dass die zunehmende Exkavation in allen Fällen von einer zunehmenden Beschränkung des Gesichtsfeldes begleitet wurde. Als eine fernere Folge der Drucksteigerung ist anzusehen die Stauung in den Retinalvenen und die Blutungen nach der Iridektomie. Die Herabsetzung des Lichtsinnes hängt nur teilweise von der Medientrübung ab; zeigt sie sich in einem früheren Zustand, so ist die Kompression der Retina und Papille die wahrscheinliche Ursache. Für die späteren Stadien kann die Stauung in den Ader- und Netzhautvenen zu ödematösen und entzündlichen Veränderungen der äusseren Retinaschichten führen und so zur Ursache der Hemeralopie werden. Die Entwicklung des Glaucoma chronicum aus dem akuten erklärt sich unmittelbar aus der stationär gewordenen Ueberfüllung des Glaskörpers. In ganz analoger Weise kann sich an das chronische Glaukom eine akute Exacerbation anschliessen in folgender Weise: Stauungen in einem grösseren Venengebiete mit allmälig zunehmender Transsudation in den Glaskörperraum, Ektasie der Lamina cribrosa und Erweiterung des Centralkanales durch Druck mit gleichzeitiger Sperrung des Fontana'schen Raumes, Blutstauungen mit gehemmtem Blutrückfluss von den Venen des vorderen Abschnittes, ödematöse Anschwellung der Cornea, Iris, des Corpus ciliare u. s. w.

Gegen die Annahme der Chorioiditis Mauthner's spricht der ganze Verlauf des Glaucoma chronicum, die Flüchtigkeit der Prodromalsymptome, die Wirkung des Atropin und Eserin und die pathologisch-anatomische Begründung.

In seiner zweiten Arbeit kommt Jacobson (3) nochmals auf die verschiedenen Formen des Glaukoms zu sprechen und formuliert er die aus der äusserst interessanten Casuistik sich ergebenden Resultate in folgender Schlussfolgerung: Wo das normale Verhalten der Papilla optica uns nicht zwingt, die Funktionsstörung des Gesichtssinnes auf Medientrübung, arterielle Anämie oder direkte Kompression der Retina zurückzuführen, steht die Amblyopie der Macula und der Peripherie in Harmonie mit der Exkavation, fällt und steigt mit ihr, darf also als Folge der Exkavation angesehen werden. Die Exkavation, der Druck, den der vermehrte Inhalt des Glaskörperraumes auf den Centralkanal, die Lamina cribrosa, die temporale Papillenhälfte und allmälig auf die ganze Papille ausübt, ist durchaus nicht immer das Zeichen einer fortschreitenden Krankheit, rührt vielmehr auch von lange abgelaufenen Processen her. Ob sie

ein congenitales Vitium primae formationis sein kann, ist ungewiss. In jedem Falle aber involviert sie die Gefahr des Glaukomes schon bei geringen Drucksteigerungen.

Die Diagnose des Glaucoma chronicum ist, wie in der früheren Mitteilung bewiesen wurde, von dem Vorhandensein einer Randexkavation nicht abhängig, die Randexkavation gehört zu den späteren Symptomen.

Die Ursache der Drucksteigerung ist Flüssigkeitsaufnahme in den Glaskörper als Folge von venösen Stockungen im vorderen Chorioidalabschnitt. Der vermehrte Inhalt drückt gegen die Papilla optica und gegen den Raum zwischen dem Linsenrande und dem Corpus ciliare. Durch seitliche Verdrängung der Processus ciliares kann er die Iriswurzel gegen die Cornea drängen und den Weg für die abfliessende Lymphe sperren. Bei der traumatischen Linsenluxation kann der Glaskörper auf der einen, der Linsenrand auf der anderen Seite die Lymphabflusswege verlegen, die unmittelbare Ursache des Glaukoms aber ist die Blutung in die Chorioidea, die Sklera oder zwischen beide Membranen.

Die Störungen des Farbensinnes sind Zeichen ascendierender Optikusatrophie.

Die von Ulrich (4) erörterte Theorie über die Entstehung des Glaukoms beruht wesentlich auf zwei Faktoren: auf der sogenannten Irisfiltration, der man nach U. passend auch den Namen Irisdurchquerung des Humor aqueus beilegen könnte, und auf der Sklerose der Iris.

Auf Grund seiner früheren Versuche mit subkutanen Ferrocyankaliuminjektionen kam U. zum Schluss, dass der Humor aqueus bei intaktem Auge quer durch die Iriswurzel aus der hinteren in die vordere Kammer filtriere, dass dagegen bei aufgehobener Vorderkammer diese Filtration nicht statthabe, sondern das Kammerwasser am Pupillarrand in der Vorderkammer erscheine.

Dem gegenüber hatten, unter Anderen Schöler-Uhthoff, sowohl mittels direkter, als auch subkutaner Fluorescin-Injektionen gefunden, dass am intakten, wie am paracentesierten Auge das Kammerwasser an der Pupille zuerst sichtbar werde.

Die Fluorescininjektion hat nun K. wiederholt mit folgenden Modifikationen. Zunächst arbeitete er mit albinotischen Kaninchen, weil nur an einer hellen Iris eine leichte, gelbe Fluorescinfärbung wahrzunehmen ist. Dann verwendet er zur Injektion eine Mischung von Fluorescin und Ferrocyankalium; sobald das Fluorescin in der Iris-

peripherie sichtbar wurde, tötete U. das Tier und wies dann mittels Eisenchlorid an derselben Stelle das Ferrocyankalium nach. Er fand die früher mit Ferrocyankalium erhaltenen Resultate bestätigt. Aber auch mit körnigen Farbstoffen machte U. Injektionen, und zwar mit chinesischer Tusche, die in $\frac{3}{4}$ procentigem Salzwasser verrieben war. Es ergab sich dabei das überraschende Resultat, dass eine Lokomotion des Farbstoffes nach vorne überhaupt nicht stattgefunden hatte, dagegen nach hinten in den Sehnerven hinein. Dabei ergab die mikroskopische Untersuchung, dass der Farbstoff durchgehends von Lymphzellen aufgenommen und durch diese transportiert worden war. Nun hatte U. bei Kaninchen, denen er künstlich ein Leucoma adhaerens angelegt hatte, die Erfahrung gemacht, dass man dadurch eine gewisse Hypersekretion des Kammerwassers erzielen könne. Nach Injektion von Fluorescin an einem solchen Tierchen zeigte sich nun, dass auf dem Auge mit Leucoma adhaerens das Fluorescin stets früher und reichlicher auftrat, als auf dem gesunden Auge. Auf Grund dieser Erfahrung machte U. einem Kaninchen, das seit 1/2 Jahre eine vordere Synechie besass, eine Tuscheinjektion in den Glaskörper. Der Erfolg war der erwartete. Die Tusche fand sich in dem Auge des nach zwei Tagen getöteten Tierchens im perilentalen Raume, in der Hinterkammer, in der Iriswurzel und den entsprechenden Processus ciliares, sowie im Fontana'schen Raume. Die Tuschepartikelchen waren nicht in Lymphzellen eingeschlossen. Für diese Irisdurchquerung des Humor aqueus führt U. noch folgende anatomische Beobachtungen an. In einem Falle von Gliom bei einem zweijährigen Kinde fanden sich in der Vorderkammer 6—8 perlartige Kügelchen, die gewöhnlich am Boden der Vorderkammer lagerten, bei Augenbewegungen aber flottierten. Drucksteigerung war nicht vorhanden, die Pupille erweiterte sich auf Atropin gut. Die anatomische Untersuchung ergab, dass das Gliom sich auf einen Teil des Fundus oculi beschränkte, dass aber der perilentale Raum partiell Gliomzellen enthielt. Dieselben hingen schon makroskopisch sichtbar im freien Teile der Zonula und in der Hinterkammer. Eben solche Zellen fanden sich in der Iriswurzel, die übrigens an die Cornea angepresst war, und im Schlemm'schen Kanal. Die erwähnten Kügelchen bestanden aus Gliomzellen. Der zweite Fall, den U. für die Irisinfiltration ins Feld führt, war folgender. Es bestand in einem Falle von Buphthalmus congenitus eine Chorioiditis externa haemorrhagica, daneben Netzhautablösung und Erguss von Blut und serösem Exsudat in dem Glaskörper.

Ausserdem war die hintere Kammer von Exsudat gefüllt, sowie auch der Fontana'sche Raum. Die Iris war ödematös, der periphere Teil derselben in der Breite von ca. ½ mm der Cornea stark genähert. Ausserdem zeigte die Irisvorderfläche in der Peripherie einen ringförmig verlaufenden Kamm, dessen Grat die Hinterfläche der Cornea oben berührte und dadurch die Kammerbucht gleichsam abschloss. Was aber am meisten in die Augen fiel, war, dass im Bereich dieses Grates die Faserung des Irisgewebes senkrecht zur Irisebene verlief. U. vermag sich diese Formation nicht anders zu erklären, als dadurch, dass ein durch das Exsudat markierter Flüssigkeitsstrom, aus dem perilentalen Raume kommend, die Iris durchflossen habe und sie bei der Passage einerseits der Cornea genähert, andererseits in der Stromrichtung aufgefasert habe.

Die glaukomatöse Sklerose der Iris ist nach U. durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

1) Durch Dichtigkeit des Gewebes. Dieselbe ist einerseits durch Schrumpfung und Verminderung der Iris, andererseits durch Sklerose der Bindegewebsfibrillen bedingt.

2) Durch Sklerose der Gefässwandungen, namentlich der Adventitia.

3) Durch Gefässverschluss durch Kompression oder Trauma, namentlich Pigmentthrombose.

4) Durch kompensatorische Dilatation einzelner grösserer Gefässe und namentlich der Gefässschlingen am Pupillarrande.

5) Durch starke Pigmentierung des Irisgewebes.

Das Glaukom beruht nach U. auf Bindegewebssklerose der Iris. Dieselbe entwickelt sich entweder im Anschluss an entzündliche Erkrankungen der Iris oder primär im reiferen Alter, indem die gewöhnliche Altersveränderung der Iris, wie es scheint bei besonderer Prädisposition den Charakter der Sklerose annimmt. Durch Beteiligung des Gefässsystems an derselben entstehen Cirkulationsstörungen in der Iris und diese pflanzen sich nach rückwärts in das Corpus ciliare fort. In demselben entwickelt sich chronische Hyperämie oder Gefässdilatation. Der Musculus ciliaris wird atrophisch, das Bindegewebe wuchert. Die Folge der Hyperämie ist Hypersekretion des Humor aqueus und Drucksteigerung. Linse und Iris rücken nach vorne und werden fest auf einander gepresst. Wenn hiedurch einerseits die Passage des Humor aqueus durch die Pupille gesperrt wird, so führt andererseits die Irissklerose durch Verdichtung des Gewebes zur Abnahme der Fil-

trationsfähigkeit. Die periphere Irisdurchquerung wird gestört. Der perilentale Flüssigkeitsstrom drängt die Iriswurzel an die Cornea, die Kammerbucht wird verschlossen und dadurch der Hauptabfluss des Kammerwassers geschädigt, die Druckzunahme wächst.

Wird zeitweilig durch Mydriasis oder Herzschwäche die Cirkulationsstörung in Iris und Corpus ciliare vermehrt, so entsteht ein Glaukomanfall; umgekehrt ist derselbe durch myotische Mittel, welche durch Streckung der Irisgefässe die Cirkulation erleichtern, momentan zu beseitigen. Die Heilwirkung der Iridektomie beruht auf der partiellen Entfernung der sklerotischen Iris, d. h. auf der Wegräumung des Hindernisses, welches sich dem perilentalen Flüssigkeitsstrome entgegenstellt.

Gleich Fox, Brailey, Hirschberg und Kipp hat auch Mooren (5) das Vorkommen von Neuritis optica mit Glaukom wiederholt beobachtet. In Mooren's Fällen waren es immer central bedingte Formen von Neuritis optica (bei Encephalitis, bei multipler Sklerose, Myelitis transversa u. s. w.), zu denen eine glaukomatöse Komplikation hinzutrat.

In jedem Stadium der auf vorgenannter Basis ruhenden Optikusatrophie können plötzliche entzündliche Erscheinungen an der Optikusinsertion eintreten und zwar »genügt es«, nach Mooren, »für den Ausgangspunkt, dass die Retinalgefässatrophie bis zu einer gewissen Höhe gediehen ist, um so die Bedingungen zu einer vermehrten Bindegewebswucherung zu liefern und damit der Sehnerveninsertion den Charakter der Neuritis aufzudrücken«. Die Komplikation mit akutem Glaukom tritt häufig auf, ohne dass sich später deshalb die Anwesenheit einer Exkavation überall nachweisen liesse. In einer anderen Zahl von Fällen stösst man nach M. auf das Bild einer glaukomatösen Sehnervenexkavation in vollständigster Form, während die intakten Pupillarbewegungen bei keineswegs vergrösserter Pupille, der absolut klare Humor aqueus, sowie die Abwesenheit jeder Druckerhöhung nicht an die Existenz eines glaukomatösen Processes denken lassen. Konstant ist nur die gestörte Farbenperception, häufig auch die Anwesenheit eines centralen Skotomes. In einer grossen Zahl von Fällen gehen diese Formen in ein wirkliches Glaukom über.

Weiterhin kommt M. auf den Einfluss starker Blutverluste auf die Entwickelung des Glaukoms zu sprechen und führt er einen Fall an, in dem eine 45jährige Frau, die bis zum 43ten Jahre ein untadelhaftes Sehvermögen besessen hatte, auf dem einen Auge in

Folge excessiver einmaliger Blutverluste rapid erblindet und auf dem zweiten Auge im höchsten Grade schwachsichtig geworden war. Die subjektiven Erscheinungen, wie die objektiven Befunde stimmten vollständig zum Bilde des Glaukoms.

Die Ernährungsstörung im centralen Nervensystem oder mindestens in dem zwischen Chiasma und Lamina cribrosa gelegenen Teile des Sehnerven veranlassen diejenige Form der glaukomatösen Sehnervenexkavation, die durch die Iridektomie allein oder durch dieselbe überhaupt nicht geheilt werden kann. Als Beleg für diese Anschauung führt M. eine Patientin an, bei der die Erscheinungen einer Druckexkavation in typischer Weise vorhanden waren, und bei der die Iridektomie nur deshalb unterblieb, weil inzwischen eine lethal verlaufende Pneumonie aufgetreten war. Bei der Sektion fand sich, dass beide Optici bis in die Tractus hinein verdünnt und abgeplattet waren. Die vorhandene Exkavation mit dem ausgesprochenen Charakter des Glaukoms war somit nur die Folge der Sehnervenatrophie gewesen. Die Iridektomie kann in einem solchen Falle zeitweilig momentan günstige Erfolge haben, weil sie den Faktor der Druckerhöhung herabsetzt. Der Degenerationsprocess selbst wird indess durch die Vornahme des operativen Eingriffs nicht tangiert. Zur Begründung dieser Ansicht führt M. einen Fall an, in dem wegen Erscheinungen des akut entzündlichen Glaukoms doppelseitige Iridektomie vollführt worden war. Einer augenblicklichen Besserung folgte eine intensive Verschlimmerung in den folgenden Wochen, so dass auf beiden Augen die Sehschärfe im höchsten Grade herabgesetzt war. M. stellte die Diagnose auf latente Neuritis optica und eine systematische Inunktionskur hatte den Erfolg, dass die Patientin wiederum zwei Monate später feinste Druckschrift zu lesen im Stande war. Die Exkavation ist in solchen Fällen nicht von der Steigerung des intraokularen Druckes, sondern von der Ernährungsanomalie des Gefässsystems abhängig. Dafür spricht auch die Häufigkeit der kapillaren Apoplexieen, die selbst nach der druckbeseitigenden Iridektomie zur Erscheinung kommen, und ebenso müssen die auf hereditäre Grundlage und auf psychische Einflüsse zurückzuführenden, mit Trigeminusneuralgieen einhergehenden Glaukome mit einer krankhaften Gefässdisposition in Verbindung gebracht werden.

Dehenne (9) teilt 3 Fälle von Hydrophthalmus mit, von denen der eine ein 3jähriges Kind betraf; der zweite Fall betraf ein neunzehnjähriges Mädchen, bei dem sich der Hydrophthalmus seit 5

Jahren entwickelt hatte; im dritten Falle handelte es sich um einen 20jährigen Mann. Die letztere Beobachtung war dadurch ausgezeichnet, dass an der Volumszunahme schliesslich die Cornea beteiligt war. Trotz der bedeutenden Steigerung des intraokularen Druckes konnte D. eine Veränderung am Optikuseintritt nicht wahrnehmen.

Cuignet (10) teilt zwei Fälle mit, welche die von Desmarres Vater und Sohn aufgestellte Einteilung des Glaukoms in ein Gl. anterius und Gl. posterius beweisen sollen.

Schreiber (13) teilt einen Fall von doppelseitigem Glaukom bei einem ziemlich hochgradig myopischen Manne mit, der dadurch interessant war, dass nach der Iridektomie des linken, mit ziemlich starker Iridodonesis behafteten Auges im Laufe der folgenden Wochen wiederholt Vorderkammer-Hämorrhagieen eintraten, die jeglicher Therapie spotteten, bis sie schliesslich von selber verschwanden. Ausserdem ist dieser Fall dadurch bemerkenswert, dass sich nach der Iridektomie eine bedeutende Exkavation mit Verfärbung der temporalen Hälfte des Optikus herausgebildet hatte; ausserdem waren die Retinalarterien auffallend dünn. S. erachtet diesen Fall als ein geeignetes Beweismittel für die Mauthner'sche Ansicht, dass das Glaukom eine Uveitis totalis eigentümlicher Art zu sein scheint. Die vor der Operation beobachtete Iridodonesis spricht für anormale Verhältnisse im Bereich des Corpus ciliare und lassen auch die recidivierenden Blutungen in der Vorderkammer auf eine Alteration der Irisgefässe schliessen.

Rogmann (14) machte in einem Falle von Glaucoma haemorrhagicum 20 Ergotininjektionen. Nach anfänglicher Besserung schliesslich negativer Erfolg (Atrophia n. opt.).

Pflüger (15) teilt folgenden Fall mit: Eine 65jährige Frau erblindete auf dem linken Auge plötzlich unter den Erscheinungen eines akuten Glaukoms. In gleich plötzlicher Weise stellte sich sechzehn Tage später auf dem rechten Auge ein akutes Glaukom ein, und wurden bei der sieben Tage später erfolgten Aufnahme in die Klinik neben den Erscheinungen des Glaukoms im vorderen Bulbusabschnitt zahlreiche Hämorrhagieen in der Papille und Retina konstatiert. Die Gefässe auf der Papille waren sehr eng, jenseits der Papille die Venen weit. Gleichzeitig bestand hochgradiges Atherom sämmtlicher Arterien, speciell der Radiales und Carotiden, und Emphysem. Links war eine Spiegeluntersuchung nicht mehr möglich. Eserineinträufelungen bewirkten eine Verminderung der

Tensionssteigerung rechts wie links. Indess blieb links das Sehvermögen auf $\frac{1}{\infty}$ reduciert, während dasselbe rechts sich besserte. Patientin wurde ein paar Tage später mit Eserin entlassen. Indessen steigerte sich der intraokulare Druck links wieder gewaltig, das Sehvermögen erlosch vollkommen, und da gleichzeitig fürchterliche Schmerzen geklagt wurden, so enukleierte Pflüger den linken Bulbus. Die mikroskopische Untersuchung desselben durch Haab ergab die Diagnose: Melanosarkom vom vordersten Teil der Chorioidea ausgehend. Auch rechts stellten sich wiederholt Glaukominsulte ein, die lokal anfänglich mit Pilokarpin und Eserin behandelt wurden, indess ohne nennenswerten Erfolg. Innerlich wurde dabei wegen heftiger Herzpalpitation und gewaltiger Aufregung im ganzen atheromatösen Gefässsystem Digitalis, Eisblase auf Kopf und Herz, sowie Karlsbader Salz ordiniert. Pflüger war schliesslich daher zur Sklerotomie gezwungen. Bei der Operation erfolgte ein Irisprolaps, dessen Reponierung nicht gelang und die Excision desselben erheischte. Der Erfolg war ein vortrefflicher. Die Patientin blieb von neuen Glaukomanfällen frei und auch das Sehvermögen besserte sich in erheblicher Weise. Bei der späteren Vorstellung circa 1 Jahr nach den ersten Anfällen war die Papille ziemlich stark gerötet, indess nicht exkaviert. Pflüger erörtert die Genese der Netzhautblutungen in diesem Falle, und kommt gleich H. Pagenstecher zum Schlusse, dass dieselben auf nichts anderes als auf Störungen der Circulation dieses Organes hindeuten, auf den eigentlichen glaukomatösen Process sind sie indess von untergeordneter oder vielmehr keiner Bedeutung.

Die Tatsache, dass in mehreren der bisher mit Glück iridektomierten Fälle von hämorrhagischem Glaukom die Operation sehr bald nach dem Ausbruche der Krankheit ausgeführt wurde, weist nach Pflüger darauf hin, dass man mit dem Entschlusse zur Operation nicht zu lange zaudern soll. Der mitgeteilte Fall scheint einen Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose zwischen den benignen und malignen Formen des hämorrhagischen Glaukoms in dem Umstande zu bieten, dass ungeheuere Schwankungen in der Tension von + 3 bis — 1 konstatiert wurden. Pflüger ist daher der Ansicht, dass in allen denjenigen Fällen, in denen die Myotica und entsprechende Allgemeinbehandlung die Tension vorübergehend zur Norm oder nahe an dieselbe bringen, die Iridektomie gewagt werden darf. Desgleichen wird in denjenigen Fällen, in denen die Sklero-

tomie vorübergehend den Druck herabsetzt, ohne neue Blutungen hervorzurufen, die Iridektomie Aussicht für einen guten Erfolg bieten. Dabei hält Pflüger für die Iridektomie bei Glaukom mit sehr gesteigertem Druck die Erschlaffung der Muskulatur durch Narkose für sehr empfehlenswert.

Bemerkenswert in dem mitgeteilten Falle war fernerhin noch, dass die Sehkraft Tage lang vollständig aufgehoben war und trotzdem dieselbe sich später wieder auf $\frac{4}{18}$ erhob. Eine Abhängigkeit der Sehstörung von den intraokularen Blutungen konnte nicht bestehen, da die letzteren unverändert dieselben blieben und somit kann sich Pflüger die schädliche Wirkung der kolossalen Drucksteigerung in diesem Falle nur erklären durch eine direkte Parese oder Ischämie der Netzhaut, die um so deutlicher hervortrat, je rapider die Drucksteigerung sich entwickelte. Von der Wirkung auf die Papille musste desshalb abgesehen werden, da eine Exkavation nicht eintrat, trotzdem auch nach der Iridektomie die Tension erhöht blieb.

Landesberg (17) berichtet über zwei Fälle von Glaucoma fulminans bei Retinitis e morbo Brightii. Im ersten Falle traten die Anfälle nach einander auf beiden Augen auf, Iridektomie nach unten beiderseits beseitigte den Anfall vollkommen, die Funktionen des Auges wurden wieder die gleichen, wie vor dem Glaukomausbruch. Im zweiten Falle beseitigte die Iridektomie zwar die glaukomatösen Symptome, aber das schon zuvor stark herabgesetzte Sehvermögen blieb total erloschen.

[Rampoldi (18) sah eine 65j. Frau, die an Arthritis und beiderseitigem Glaukom litt; ein Bruder derselben litt an nervösem Zittern, war auf einem Auge blind und starb blödsinnig; ein zweiter Bruder litt an temporaler Hemianopsie und starb an Gehirnhämorrhagie; ein dritter Bruder ist amblyopisch. Die Mutter der Patientin litt an Hystero-Epilepsie und war 3 Jahre vor ihrem Tode an Glaukom erblindet. Ein Vetter (von mütterlicher Seite) starb plötzlich, wahrscheinlich in Folge von Gehirnhämorrhagie. Von den drei Söhnen der Patientin leidet der eine an einseitiger vorderer Sklerochorioiditis und der zweite klagt über Funkensehen.

Der Stammbaum eines zweiten Falles von Glaukom weist folgende Belastungsmomente nach: Die Grossmutter starb mit Paralysis agitans behaftet; eine Tante (mütterlicherseits) wurde mit 70 Jahren blind. Ursache nicht bekannt; die Mutter wurde mit 75 Jahren glücklich beiderseits an Katarakt operiert und später wurde sie de-

finitiv blind; ein Vetter der Patientin (Sohn der ebengenannten Tante) wurde blind durch Sehnervenatrophie in Folge eines apoplektischen Insultes und dessen Bruder erblindete ebenfalls an Sehnervenatrophie im 56. Lebensjahre und starb ein Jahr später.

Brettauer.]

Sachs (23) berichtet über einen Fall von akutem Glaukom, das nach der Einträufelung eines Tropfens einer einprocentigen Homatropinlösung auftrat; mehrere Tropfen einer einprocentigen Eserinlösung brachten die glaukomatösen Symptome schon in einer Stunde zum Schwinden.

Walker (28) macht beim akuten Glaukom eine sogenannte Hypo-Sklero-Cyklotomie, die darin besteht, dass er ein schmales Messer 1''' vom Limbus entfernt durch die Hornhaut stösst und sodann mit der Schneide sich gegen den Ciliarkörper wendet und denselben bis zur Sklera durchschneidet. Weiterhin zieht er das Messer langsam heraus, ohne die Wunde zu erweitern, damit kein Irisprolaps eintritt.

Prouff (30) fand bei der Anwendung des Jequiritinfuses an, mit Conjunctivitis granulosa behandelten Augen, dass dasselbe den intraokularen Druck herabsetze. Er probierte daher das Mittel auch in einem Falle von subakutem Glaukom, in welchem sich Eserin ohne Wirkung erwiesen und die Iridektomie abgeschlagen war. In der Tat trat eine Tensionsverminderung, sowie eine geringfügige Besserung des Sehvermögens ein. Obwol 3 Tage später die Bulbusspannung wieder die gleiche wie vorher geworden, blieb das sonstige Resultat das gleiche, und soll auch noch später eine weitere Besserung eingetreten sein.

Mc Hardy (31) macht bei Glaucoma chronicum mit dem Schmalmesser einen Schnitt wie bei der Extraktion. In einem von 30 auf diese Weise operierten Fällen folgte spontan Austritt der Linse, 22 Stunden post operationem. Kein Glaskörperverlust, guter Heilverlauf, Tension war geringer als auf dem anderen Auge, auf dem eine Entfernung nicht vorgenommen worden war.

In einem anderen Falle von recidivierendem Glaucoma subacutum, bei dem eine Iridektomie nach oben sich erfolglos erwiesen, kam es bei der Vornahme der Iridektomie nach unten inter operationem zu einem Austritt der Linse sammt Kapsel ohne Glaskörperverlust. Guter Heilverlauf und guter Erfolg.

Heyl (33) behandelte einen Fall von Glaukom durch Ligatur der Arteria supraorbitalis. Es sollte dadurch die Blutzufuhr von

Seite der Carotis interna vermindert und damit der intraokulare Druck herabgesetzt werden.

[Nach Badal's Vorgang hat Masini (40) in 5 Fällen von heftigen Neuralgieen im Bereiche des Trigeminus die Dehnung (resp. Zerreissung) des Ramus nasalis externus vorgenommen. In 3 Fällen von abgelaufenem Glaukom mit persistierenden Schmerzen wurden letztere in zwei Fällen durch die Operation vollständig gehoben, während sie im dritten Falle fruchtlos blieb. Ebenso erfolglos war die Operation in einem durch Trauma atrophisch gewordenen und sehr schmerzhaften Bulbus. Dagegen wurden die Schmerzen in einem fünften Falle, in welchem Herpes zoster frontalis die Ursache war, vollständig zum Schweigen gebracht.

Simi (41) ergänzt die im Ber. f. 1882 S. 414*) referierte Beobachtung der Heilung eines akuten Glaukoms durch Eserin dahin, dass nach zwei Jahren kein neuer Anfall aufgetreten war. Er führt zwei weitere Fälle an, in denen das Eserin das Glaukom coupierte und glaubt, dass ein operativer Eingriff in allen jenen Fällen erspart und durch medikamentöse Behandlung (Eserin, Jodoform, Massage) des Glaukoms ersetzt werden könne, in welchen der Grund in vorübergehender Blut- oder Lymphstauung gesucht werden müsse, wie in den berichteten Fällen, in welchem Herzfehler bestanden und durch innerlichen Gebrauch von Antimon die Blutcirkulation geschwächt worden war; überdies hatte in einem Falle starke Gemütserregung und lokale Atropineinträufelung zum Ausbruch des Glaukoms beigetragen. Brettauer.]

[Unter den wegen Glaukom sklerotomierten 21 Augen wurden nach der Mitteilung von Rüger (42) von 13 an Glaucoma simplex erkrankten 2 gebessert, 10 mit derselben Sehschärfe, die sie vor der Operation gehabt hatten, entlassen und nur in 1 Fall hatte sich die Sehschärfe nach der Operation verschlechtert. Von den 6 an Glaucoma inflammatorium erkrankten Augen wurde bei 5 die Sehschärfe nicht unerheblich verbessert. In 1 Fall hatte die Operation keinen Erfolg, bei den beiden erblindeten Augen bewirkten sie ein Aufhören der lästigen Anfälle und der Schmerzen. Michel.]

---

*) Es soll dort richtig heissen: der durch Einreiben von Eserinsalbe geheilt wurde.

Sympathische Erkrankungen.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden, Bergmann. S. 444.

1a) Deutschmann, R., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 77.

1b) — Nachtrag zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Ebd. S. 331 und 4. S. 345.

2) Cheatam, W., Sympathetic ophthalmia. Americ. Pract. XXX. p. 65.

3) Brailey, W. A., On the various forms of sympathetic disease of the eye and their bearing of the theories of its transmission. Ophth. society of the united kingdom. p. 62.

4) Alt, Ad., A case of sympathetic neuro-retinitis. Remarks on sympathetic ophthalmia, with an illustration. Americ. Journ. of Ophth. p. 8.

5) Abadie, Quelques considérations pratiques sur l'ophthalmie sympathique. Annal. d'ocul. T. XCI. p. 145.

6) — Quelques considérations pratiques sur l'ophthalmie sympathique. Arch. d'Ophth. T. IV. p. 130.

7) Diskussion adjourned sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 109.

8) Fraenkel, Notiz zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 43.

9) Leahy, A., Note on sympathetic ophthalmitis. Indian. med. Gaz. XIX. p. 14.

10) Nettleship, E., Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 76.

11) Spencer-Watson, W., Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ebd. p. 74.

12) Story, J. B., Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ebd. p. 75.

13) Snell, Sympathetic Ophthalmia. Ebd. 1883. p. 75.

14) Theobald, S., Some recent theories regarding the pathogeny of sympathetic ophthalmia, viewed from a microscopical stand-point. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 62.

15) Mc Hardy, Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingdom p. 78.

16) Adams Frost, Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ebd. p. 76.

17) Walker, G. E., Sympathic ophthalmia. Brit. med. Journ. 1883. Nr. 10. p. 923.

18) Webster, D., A case of sympathetic serous iritis, with remarks. Med. Record. XXV. p. 261.

19) Thompson, Sympathetic irritation. North Western Lancet. St. Paul. Nr. 3.

20) Renton, J. C., Sympathetic irritation, sympathetic ophthalmia and severe pain in the remains of diseased eyes. Glasgow. medic. Journ. January. p. 61.

21) Nettleship, E., Enucleation within forty-eight hours of severe contused wounds of eyeball and orbit. Severe subacute iritis of remaining eye setting in several weeks later, probably sympathetic. Recovery of good sight. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 84.
22) Woolley, L. B. V., Three cases of sympathetic irido-cyclitis. Atlanta med. & surgic. Journ. I. p. 84.
23) Manchester Royal Eye Hosp. 68ter Jahresbericht. (Ein Fall von sympathischer Ophthalmie — seröse Iritis, Iridocyclitis nach Extraktion — neun Wochen p. extr. symp. Ophth. Enukleation.)
24) Webster, Clinical history of a case of sympathetic ophthalmia. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 700.
25) Lundy, Ch. J., Two cases of sympathetic disturbance from foreign bodies in the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 143.
26) Adams Frost, W., Sympathetic ophthalmitis not appearing till after enucleation of exciting eye. Ophth. soc. of the unit. kingdom. p. 80.
27) Landesberg, M., Foreign body in the anterior of left eye, of three years duration, causing sympathetic ophthalmia of its fellow; removal of the foreign body; full recovery of the right eye; marked improvement of the left eye. New-York med. Journ. XL. p. 443.
28) Frost, W. A., Sympathetic Ophthalmia. Trans. of the ophth. Soc. of united kingdom. 1883. III. p. 73.
29) Fulton, F. F. A., A case of sympathetic ophthalmia; operation on the exciting eye; with restoration of vision in both. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 213.
30) Doljenkov, V., Zwei seltene Fälle sympathischer Erkrankung des Auges. Vest. oftal. I. p. 148.
31) Bowen, A., Remarks on a case of sympathetic ophthalmia. Austral. med. Journ. Melbourne. VI. p. 252.
32) — Recovery from severe sympathetic Ophthalmia. Trans. of the ophth. Soc. of united kingd. 1883. Nr. 2.
33) Brailey, W. A., Mucopurulent conjunctivitis of sympathetic origin. Ebd.
34) Adams Frost, W., Ossification of choroïd, causing repeated attacks of sympathetic irritation. Ebd. 1884. p. 171.
35) Billinghurst, A., Ophthalmia simpática y pseudomelanosis. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. 1883—4. 1. p. 35.
36) Fuchs, E., Sympathische Akkommodationslähmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 23.
37) Katzaurow, J., Sloutchaï simpatetches ko glaukomi. Vestnik oftalm. Kieff. II. Nov.—Dez.
38) Nettleship, E., A case of sympathetic ophthalmitis with whitening of the eyelashes. Ophth. soc. of the united kingd. p. 83.
39) Spalding, J. A., Ein Fall von sympathischer Neuroretinitis. Trans. of the amer. ophth. soc. 1883.
40) Brailey, N. A., Sympathetic neuritis without other visible structural change. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 87.
41) Guérin, Du zona ophthalmique. Thèse de Paris. 63 p.
42) Eversbusch und Pemerl, Bericht über 1420 (vom 1. April 1868 bis

1. April 1883) in der Münchener Universitäts-Augenklinik ausgeführte Starentbindungen. Arch. f. Augenheilk. Juni. p. 167. (Sympathische Neuritis optica nach einer Discision einer Cataracta secundaria per corneam. Heilung nach Enukleation des erst afficierten Auges.)

43) Waldhauer, C., Nachträgliches zu dem in dieser Monatsschrift, Oktoberheft 1883. p. 387 mitgeteilten Fall von sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.

44) Walker, G. E., Note on the treatment of sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 82.

45) — Notes on the treatment of sympathetic ophthalmia. Liverpool med.-chir. Journ. IV. p. 117.

46) Taylor, Char. Bell, Operative Treatment of sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. 1883. Dec. 22. p. 1231.

47) Rogmann, Sur l'opportunité de l'enucléation dans l'ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. XCII. p. 181.

48) Heyne, G., Die Veränderung des Irisgewebes bei verschiedenen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Königsberg (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

49) Jacobson, J., Präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 261.

50) Mules, Secondary septic ophthalmitis. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 201. (Sekundäre septische Ophthalmie nennt M. die sympathische.)

Hinsichtlich der Ursachen der sympathischen Affektionen äussert sich Michel (1) in seinem Lehrbuche in folgender Weise: Zunächst ist zu berücksichtigen, dass schon bei Einwirkung irgend eines Reizes auf Hornhaut oder Bindehaut des einen Auges (Eindringen eines kleinen Fremdkörpers, Applikation von Flüssigkeiten und medikamentösen Stoffen in den Bindehautsack) auch auf dem anderen Auge Thränen, Lichtscheu und Pericornealinjektion auftritt. Ferner können hier die Fälle in Betracht kommen, in welchen bei Glaukomiridektomie auf einem Auge sofort oder nach kürzerer Zeit ein akutes Glaukom auf dem anderen Auge ausbricht.

Im Allgemeinen handelt es sich bei der sympathischen Erkrankung um einen sogenannten Transfert. Der Reflex geschieht auf der Bahn der sympathischen Fasern in den Ciliarnerven, die Vermittlung central durch das vasomotorische Centrum, und wie bei dem primär erkrankten Auge, so handelt es sich auch beim sympathisch erkrankten um eine neurotonische Kongestion. Dass die Uebertragung zugleich oder vorzugsweise auch andere Fasern, vornemlich die sensiblen Fasern treffen kann, zeigen die Schmerzempfindungen, wie auch manchmal beim Ausbruch einer sympathischen Entzündung an einer symmetrischen Stelle des zweiten Auges die Empfindlichkeitsvermehrung festzustellen ist. In der Beziehung ist auch bedeutungsvoll

das Auftreten eines Krampfes des Lidschliessmuskels, wie solche reflektorisch bei Trigeminusreizen auftreten.

Auf die Störung motorischer Fasern deutet die Abnahme des Akkommodationsvermögens.

Das Vorkommen von sympathischen Entzündungen bei Fremdkörpern im Sehnerven ist erklärt durch Vorhandensein von sympathischen Fasern in demselben. Diese Erklärung gilt ebenso für jene Fälle, in welchen eine sympathische Erkrankung ausschliesslich im Gebiete des Sehnerven sich abspielt. Demnach ist die Möglichkeit gegeben, dass der Reiz vom Sehnerven auf Ciliarnerven und umgekehrt übertragen wird.

Die erörterte Anschauung entspricht nach M. am besten den Erfahrungen auf dem klinischen und anatomischen Gebiete.

Dass vasomotorische Störungen bedeutende Veränderungen im Gefolge haben können, ist bekannt, und M. erinnert in der Beziehung an die Tatsache, dass an gelähmten Gliedern bei längerer Dauer einer solchen Erkrankung die Zeichen einer interstitiellen Wucherung festgestellt werden können. Andererseits ist nach M. zu beachten, dass bei septisch eiterigen ganz akuten Entzündungen des Auges keine sympathische Erkrankung auftritt, wohl deswegen, weil die Nerven nicht mehr funktionsfähig oder selbst mehr oder weniger zerstört sind.

In Bezug auf die Behandlung der sympathischen Erkrankung spricht sich M. energisch für die prophylaktische Enukleation aus. Jedes zu Grunde gegangene Auge, welches sich in einem Zustande befindet, der erfahrungsgemäss eine sympathische Entzündung auf dem andern Auge hervorrufen kann, muss entfernt werden. Besitzt das primär erkrankte Auge noch Sehvermögen, so ist, da dasselbe meistens nur für kürzere oder längere Zeit zu erhalten ist, die Erwägung, das andere Auge der Gefahr der Entzündung zu entziehen, entscheidend. Mit der Neurotomia opticociliaris kann sich M. nicht befreunden, da die Leitung besonders bei feineren Nerven sich rasch herzustellen pflegt. Ist die sympathische Entzündung schon ausgebrochen, so ist die sofortige Enukleation indiciert, weil die Möglichkeit besteht, die Erkrankung zu sistieren, und zwar in den Fällen, in denen die Erkrankung nachweisbar erst wenige Tage besteht.

Anders ist die Sachlage bei weiter vorgeschrittener sympathischer Entzündung und muss hier als leitender Gesichtspunkt für die Nichtausführung der Enukleation das Sehvermögen des erst erkrankten Auges und die Möglichkeit einer Besserung desselben durch eine

spätere Operation in Betracht gezogen werden. Was die andern therapeutischen Massregeln angeht, so hält M. von der Entziehung des Lichtes durch Aufenthalt in verdunkelten Räumen nichts, da häufig sogar das psychische Verhalten des Kranken durch eine solche Massregel alteriert wird. Eine dunkle Schutzbrille erscheint genügend; ebenso sind Blutentziehungen nutzlos und können sogar, besonders bei anämischen Kindern schädlich wirken. Dagegen erschien M. die innerliche Anwendung von salicylsaurem Natron günstig zu wirken. Eine Einreibung von Quecksilber dürfte nur mit der genaueren Berücksichtigung des Allgemeinverhaltens des Kranken angewendet werden. Die lokale Anwendung von Atropin und Physostigmin richtet sich nach den allgemeinen Grundsätzen für die Anwendung dieser Alkaloide. Besonders günstig schien M. der methodische Gebrauch von Atropin in Fällen milder sympathischer Erkrankungen nach vorheriger Ausführung der Enukleation zu wirken. Zur Ausführung der Sklerotomie oder Iridektomie darf man sich nur durch anhaltende Drucksteigerungen bewegen lassen. Auch jeder andere operative Eingriff, wie eine Extraktion der getrübten Linse muss möglichst lange hinausgeschoben werden, weil nicht selten der operative Eingriff neue Entzündungsnachschübe hervorruft oder die durch die Iridektomie geschaffene Lücke fast regelmässig durch eine bindegewebige Schwarte wieder verlegt wird. M. warnt ferner gleich anderen Ophthalmologen vor einem frühzeitigen Tragen eines künstlichen Auges, da dasselbe einen Reiz abzugeben im Stande ist.

Deutschmann (1a) hat seine Experimente betreffend die Pathogenese der sympathischen Ophthalmie fortgesetzt. Die Vermutung, dass die propagierende Entzündung der Effekt einer chemischen Reizung sei, die von dem Injektionsmaterial ausgehe, führte D. darauf, Versuche in folgender Richtung zu unternehmen. Einmal injicierte er dem Versuchstiere Sporen des reinen Aspergillus. Dann aber wurde statt dessen eine stark chemisch reizende Substanz (Crotonöl) zur Injektion in das Auge des lebenden Tieres benutzt. Das Resultat war folgendes: Der rein gezüchtete Aspergillus brachte genau die gleiche Wirkung hervor, wie das früher von D. benutzte Material, und ebenso erzeugten die Crotoninjektionen eine bis in den zweiten Optikus sich fortsetzende Entzündung innerhalb weniger Tage. Von dem gleich positiven Erfolge waren Injektionen von Reinkulturen des Rosenbach'schen Staphylokokkus pyogenes aureus begleitet. Schon am zweiten Tage nach der Injektion zeigte ein Tier eine Rötung der Papille des anderen Auges. Die mikroskopische Untersuchung

ergab eine eiterige Infiltration beider Sehnerven und deren Scheidenräume, ebenso der Pia mater an der Basis und an all diesen genannten Stellen waren fernerhin ziemlich bedeutende Mengen von Staphylokokkus pyogenes aureus nachzuweisen. Da der erste Versuch lethal auslief, so benutzte D. das Kokkenmaterial in stärkerer Verdünnung. Der Lethalausgang wurde durch diese Versuchsänderung in der Tat hinausgeschoben; der Effekt am anderen Auge war prompt der gleiche wie im ersten Versuche, jedoch gelang es D. nicht ein einzigesmal, eine typische, sympathische Iridocyklitis zu erzeugen. Die Sektion der Tiere ergab keine anatomische Ursache, namentlich keine Meningitis, so dass der Verdacht einer Allgemeininfektion nahelag, der sich bestätigte, indem es gelang, aus dem, dem gestorbenen Tiere entnommenen Blute eine Reinkultur des Staphylokokkus zu züchten. Das Ausbleiben einer sympathischen Iridocyklitis erklärt sich nach D. dadurch, dass das Tier stirbt, bevor die Entzündung bis zur Iritis gediehen ist. Um die Richtigkeit dieser Behauptung darzutun, suchte D. den Verbreitungsprocess dadurch zu beschleunigen, dass er nach Durchtrennung des Optikus nahe am Foramen opticum in den Bulbusteil des N. optikus eine Staphylokokkuskultur injicierte. Der Erfolg war ein positiver, indem nach 3—4 Tagen eine schmierige Verfärbung der Iris, Trübung des Humor aqueus und Hypopyon nachweisbar waren. Dass bei diesen Tierversuchen in der Regel eine Meningitis ausblieb, findet nach D. seine Erklärung in der Lymphstromrichtung an der Basis, welche nach D.'s Experimenten vom Hirn abwärts in die Optikusscheiden geht. Darnach ist der Weg, den die Mikroorganismen einschlagen, folgender: dieselben arbeiten sich vermöge ihres Wachstums, wohl auch ihrer Eigenbeweglichkeit mit einer gewissen Kraftleistung aufwärts. An der Piascheide des Optikus bis an die Gehirnbasis gelangt, werden sie vom Lymphstrom abwärts gedrängt, um damit den leichteren, gleichsam ihnen vorgezeichneten Weg nach dem anderen Auge hin einzuschlagen. Um nun weiter festzustellen, dass es sich auch bei der Entzündung des menschlichen Auges um eine parasitäre Infektion handle, unterwarf D. mehrere, wegen sympathischer Ophthalmie des anderen Auges enukleierte Bulbi einer mikroskopischen Untersuchung speciell auf niedere Organismen. Von den 6 auf diese Weise untersuchten Augen zeigten fünf einen charakteristischen Befund von Mikroparasiten. In allen waren die Mikroorganismen entweder in Glaskörperabscessen oder in der Umgebung der penetrierenden Wunden, die den Bulbus zerstört hatten, bis auf einen Fall auch stets

im Optikusstumpf nachzuweisen. Ausserdem waren in allen Augen die Anzeichen einer frischen Papillitis, Neuritis und Perineuritis optica mit Eiterzelleninfiltration vom Nervenstamm, seinen Scheiden und dem Zwischenscheidenraum vorhanden. Ebenso war bemerkenswert die Eiterinfiltration im gesammten Uvealtraktus. Dabei hatte es den Anschein, als ob diese Aderhautinfiltration sich direkt in diejenige des Zwischenscheidenraumes und der inneren Scheide fortsetzte. Dass die von D. gefundenen Kokken und Doppelkokken auch wirklich pathogen waren, bewies D. dadurch, dass er von vier wegen drohender, oder schon ausgebrochener, sympathischer Entzündung unter allen antiseptischen Kautelen enukleierten Bulbis Eiterpartikelchen aus Glaskörper, Chorioidea, Corpus ciliare entnahm und damit Kulturen zu erzeugen vermochte. Die genauere Untersuchung ergab, dass es sich um den Rosenbach'schen Staphylokokkus pyogenes albus handelte. Impfungen mit den Kulturen an Kaninchen erzeugten einen vehementen, auch auf das andere Auge propagierenden Entzündungsprozess. Es gelang nun D. diese pathogenen Mikrokokken auch in einem Bulbus nachzuweisen, der bereits sympathisch erkrankt war. Die bei der Iridektomie des betreffenden Auges gewonnenen Stückchen Iris mit cyklitischer Schwarte wurden auf Fleischinfuspeptonagar kultiviert. Die Ueberimpfung auf das Kaninchen hatte den gewünschten Erfolg. Das Tier starb schon nach zwei Tagen an Durchfall mit einer bereits lebhaft eitrigen Infiltration der Iris und des Ciliarkörpers am geimpften Auge.

Aus allen diesen Experimenten gelangt D. zur Ansicht, dass die allergrösste Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass die sogenannte sympathische Ophthalmie des Menschen, für die er den Namen »Ophthalmia migratoria« vorschlägt, eine durch den Sehnervenapparat von dem einen, ersterkrankten Auge auf das zweite fortgepflanzte Entzündung ist; dass die Entzündungserreger entweder Mikroorganismen sind, die auf irgend eine Weise in das ersterkrankte Auge hineingelangen, oder dass vielleicht, wenngleich sehr selten, ein chemischer Reiz sich in gleicher Weise fortpflanzen kann. Der Umstand, dass sich auch die erwähnten Kokken in Augen, die bereits mehrere Jahre erkrankt waren und teils schon sympathische Ophthalmie hervorgerufen hatten, teils nicht, vorfanden, ist nach D. ein Beweis für die ungewöhnliche Lebensfähigkeit derartiger Mikroorganismen. D. glaubt, dass derartige Mikroorganismen sich unbeschränkt lange lebensfähig erhalten können, wofür nach seiner Meinung auch die

Erfahrung von den immer wiederkehrenden Recidiven der Entzündung im zweiten Auge spricht.

In einem Nachtrage zu dieser Arbeit erwähnt D. endlich noch weitere, gelungene Kulturen aus dem Eiter von, zur sympathischen Ophthalmie Veranlassung gebenden Bulbis. Endlich konnte er auch noch in einem Falle, in dem anfänglich eine deutliche Wahrnehmung des Grundes in dem an Iridocyklitis sympathica erkrankten Auge nicht möglich gewesen, noch nachträglich in der Peripherie eine zahlreiche Menge von alten chorioiditischen Herden nachweisen.

Auch Alt (4) berichtet über einen Fall von sympathischer Neuroretinitis und kommt gestützt auf eine Reihe von Experimenten zum Schluss, dass die sympathische Entzündung sich auf dem Wege der Scheiden des N. opticus und des Nerven selbst zum andern Auge fortpflanzte.

Ein 23j. Mädchen wurde von Abadie (6) auf dem rechten Auge wegen Cataracta congenita operiert (modificierte Linearextraktion). Die Sphinkterecken waren nicht genau reponiert. Acht Tage post operationem kam es zur Bildung einer bedeutenden Irishernie in der Wunde und das Auge wurde sehr lichtscheu und gereizt. Die Excision des prolabierten Iristeiles half nichts, indem neue Iris nachdrängte. 28 Tage p. o. klagte Patientin über Lichtscheu am gesunden, linken Auge. Objektiv war aber keine Veränderung nachzuweisen. Am 31. Tage indess trat perikorneale Injektion links ein, ophthalmoskopisch zeigte sich diffuse Trübung der Papille, der Retina und der anstossenden Partie des Glaskörpers. Trotz der drei Tage später erfolgenden Enukleation des operierten Auges nahm die Glaskörpertrübung nach vorne hin zu, die Entzündung schritt am Uvealtraktus nach vorne bis zur Iris und es kam zur Pupillarschwartenbildung. Der schliessliche Ausgang war ein relativ guter.

Fränkel (87) teilt zur Stütze der Deutschmann'schen (vergl. S. 492) Anschauung folgenden Fall mit: Ein Kesselschmied erlitt durch das Anprallen eines Eisendornes von 220 Gramm Schwere eine Verletzung des rechten Auges: starkgequetschte perforierende Wunde am oberen inneren Cornealrande mit Irisvorfall. Die Linse trüb und so nach innen dislociert, dass ihr äusserer Rand der äusseren Pupillengrenze analog. Abtragung des Irisprolapses. Glatte Heilung der Hornhautwunde. 20 Tage nach der Verletzung Extraktion der luxierten Linse mit Pagenstecher'schem Löffel, dabei beträchtliche Quetschung. 14 Tage später Pat. entlassen mit reizfreiem Auge. 71 Tage nach der Verletzung konstatierte Fr.

deutliche Papillitis am linken Auge ohne irgend welche subjektive Symptome und bei ganz normalem Sehvermögen. Am verletzten Auge der gleiche Befund. 4 Wochen später fand Fr. die Papillengrenzen wieder klar. Bei nochmaliger Vorstellung 14 Tage darauf erhob Fr. folgenden Befund: Auf der linken Hornhaut punktförmige, oberflächliche, daneben etwas tieferliegende Trübung ohne irgendwelche subjektive Empfindungen oder Beschwerden. Pupille frei.

Nettleship (10) berichtet folgendes: Einer Frau wurde das rechte Auge enukleiert, welches in Folge einer Verletzung erblindet war. Gleichwol brach eine sympathische Entzündung auf dem anderen Auge aus, die in Erweichung und nahezu völlige Erblindung ausgieng. Bemerkenswert war, dass beim Ausbruch der sympathischen Affektion auf dem zweiten erkrankten Auge sämmtliche Cilien des oberen und unteren Lides weiss wurden, während die des verletzten Auges unverändert blieben. Diese Beobachtung sprach nach N. dafür, dass bei der sympathischen Erkrankung der Trigeminus doch mitbeteiligt ist.

[Theobald (14) giebt einen Ueberblick über die verschiedenen Aussichten der Entstehung der sympathischen Entzündung und entschliesst sich selbst zuletzt zur Annahme einer Reflexneurose.
Michel.]

In einem Falle von schwerer Kontusion des Augapfels und der Orbita, welche zur Entfernung des Auges schon 48 Stunden nach der Verletzung Veranlassung bot, sah Nettleship (21) 1 bis 1½ Monate später eine heftige, subakute Iritis auf dem anderen Auge entstehen. N. hält die Affektion für eine sympathische, wohl vermittelt durch das stark beschädigte Orbitalgewebe.

Landesberg (26) konstatierte bei einem Patienten, in dessen linkem Auge in der Iris seit längerer Zeit ein Metallstück derart eingeheilt war, dass es von aussen durchaus unsichtbar war, auf dem anderen Auge eine hochgradige Amblyopie und Akkommodationslähmung. Nach der Entfernung des Fremdkörpers besserte sich sowohl das Sehvermögen auf dem erstafficierten Auge, und auch auf dem anderen wurde dasselbe gleichfalls besser. (Es ist das wohl derselbe Fall, welcher schon bei den Erkrankungen der Iris erwähnt wurde).

[Fulton (29) machte bei einer sympathischen Reizung eines Auges mit günstigem Erfolge die Iridektomie auf dem verletzten Auge, welches eine cystoide Narbe des Sklero-Cornealrandes mit Uebergang in die Gegend des Corpus ciliare dargeboten hatte. Michel.]

Brailey (33) beobachtete bei einem Patienten, den er enukleiert hatte, nicht lange nach der die Enukleation indicierenden Verletzung des betreffenden Bulbus auf dem anderen Auge eine Conjunktivitis, welche post operat. sich noch steigerte. Brailey fasst dieselbe als eine sympathische auf, was Frost, Nettleship und Story indessen bezweifeln. In der sich daran anschliessenden weiteren Diskussion über sympath. Ophthalmie behauptet u. A. Spencer Watson die sogen. Keratitis punctata nie bei sympathischen Affektionen wahrgenommen zu haben. Brailey hingegen hat die Präcipititate auf der Hornhaut-Rückfläche fast immer bei den sympath. Processen beobachtet, seltener bei der syphilitischen und bei der rheumatischen Iridocyklitis.

Fuchs (36) berichtet folgenden Fall: Einem 28j. Schlossergehilfen war ein Eisensplitter gegen das linke Auge geflogen. Es fand sich eine die Hornhaut und Linse durchsetzende Wunde und heftige Iridocyklitis. 23 Tage nach der Verletzung wurde Patient enukleiert. Normaler Heilverlauf. Acht Tage post operationem (also 31 Tage nach der Verletzung) wurde beim Patienten rechterseits eine Akkommodationsparese konstatiert, welche auch 3 Monate später noch vorhanden war. Während der ganzen Zeit hatte der Patient nur ein einzigesmal eine leichte Empfindlichkeit der Ciliarkörpergegend gegen Betastung angegeben. Sonst war das Auge stets vollkommen blass und auch der Spiegelbefund in jeder Beziehung normal gewesen. Simulation war ausgeschlossen. Einlegen von Calabarpapier (Eserin war damals noch nicht bekannt) brachte nur ein vorübergehendes geringfügiges Hereinrücken des Nahpunktes hervor. F. ist geneigt, die Lähmung mit der vorhergehenden Erkrankung des anderen Auges in Verbindung zu bringen, und das um so mehr, als der Zeitpunkt, wo die Lähmung nach der Operation auftrat, acht Tage noch innerhalb jener Periode fällt, während welcher man nach der Enukleation sympathische Ophthalmie beobachtet. Auch spricht für diese Auffassung der Umstand, dass der Fall so milde verlief, wie dies zumeist bei den nach der Enukleation ausgebrochenen sympathischen Erkrankungen der Fall ist.

Guérin (41) sah in einem Falle, in welchem ein Auge durch Hornhautperforation nach Herpes zoster zu Grunde gegangen war, drei Jahre später auf dem anderen Auge eine sympathische Ophthalmie ausbrechen. In einem anderen Falle entwickelte sich bei Herpes zoster eine Randphlyktäne auf dem ersten Auge und nach Ablauf des Processes auf diesem Auge kam es auf dem anderen eben-

falls zu Phlyktänenbildung, welche G. als eine sympathische Affektion ansprechen zu müssen glaubt.

Jacobson (49) berichtet folgenden Fall: Eine 56 Jahre alte Frau wurde wegen eines seit 72 Stunden bestehenden akuten Glaukomes des rechten Auges in tiefer Narkose iridektomiert. Ein kleines, bis an den Skleralrand reichendes Colobom (wegen Enge der Vorderkammer) keine Blutung. Während die Kranke noch das Bett hütete, erkrankte auch das linke Auge an akutem Glaukom. Normale Operation. Infektiöse Iridocyklitis, von der Wunde ausgehend. Der Bulbus wird weich und eckig, die Cornea vaskularisiert, keine Spur von quantitativer Lichtempfindung. Zur Enucleatio bulbi war Patientin nicht zu bewegen. Erst, als schon Ophthalmia sympathica ausgebrochen war, stellte sie sich wieder vor, verlor aber trotz Enukleation und den energischesten, andauernden Behandlungsversuchen auch das wiedergewonnene erste Auge. Endausgang totale Erblindung. Bei der Untersuchung des enukleierten Auges (Vossius) fand sich, von der Wunde ausgehend, im ganzen panophthalmischen Auge eine Menge Mikrokokken. Ursache der Infektion eine nichtdesinficierte Lanze.

Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde. Mit 85 Fig. und 2 Taf. gr. 8. Wiesbaden. Bergmann.
2) Jacobson, Ueber die Abhängigkeit der Farbensinnstörungen von Krankheiten der Retina und des Nervus opticus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
3) Eppler, Ueber den Venenpuls in der Retina. Nagel's Mitteil. aus d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 83.
4) Ewetzky, Th., Ueber eine noch nicht beschriebene Anomalie des retinalen Venenpulses. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 167.
5) Potter, Embolism of the central artery of the retina. Brit. med. Journ. II. p. 966. (Bei einer Mitralklappen-Erkrankung.)
6) Waren Tay, Symmetrical disease in the region of the yellow spot. Brit. med. Journ. I. p. 108.
7) Hirschberg, J., Ueber Embolie der Netzhautarterie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar und März.
8) Gunn, Living specimens. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Med. Times and Gaz. I. p. 401. (11j. Mädchen, angeblich direkte Kommunika-

tion zwischen einem Aste der unteren Temporalvene und der oberen Temporalarterie.)
9) Eales, H., Severe retinal haemorrhage at the yellow spot, symmetrical in the two eyes, in a case of simple chronic anaemia. Ophth. Rev. III. p. 69.
9a) Mackenzie, St., Tortuosity of the retinal veins associated with hypermetropia. (Ophth. Soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. p. 955. (Angeblich stärkere Schlängelung der Netzhautvenen bei einem Falle von hypermetropischen As.)
10) Stanford Morton, Haemorrhage in the region of the yellow spot. (Ophth. Soc. of Great Britain) Brit. med. Journ. I. p. 956.
11) Hotz, Clinical notes. Retinal hemorrhages of unusual size in the region of macula with perfect recovery of vision. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 169. (Angeblich nach Cessierung der Menses bei einer 42j. Patientin Auftreten einer grossen Blutung an der Macula; in einem weiteren Falle war Dyspnoe und Bronchitis, doppelseitige streifige Retinalblutung vorhanden; Tod durch Apoplexie.)
12) Pasquier, Note sur un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Bull. méd. du nord. 1883. XXII. p. 333.
13) Schell, A case of embolism of the retinal artery. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 689. (71j. Mann, Insufficienz der Mitralis, Oedem der Papille und der umgebenden Netzhaut, Bewegung von kurzen Blutcylindern in den Venen, später Atrophie des Sehnerven.)
14) Delacroix, Hémorrhagie neuro-rétinienne veineuse ayant la papille optique pour origine apparente. Union méd. et scient. du nord-est. VIII. p. 137.
15) Emrys-Jones, A., Embolism of the central artery of the retina connected with facial erysipelas. Brit. med. Journ. I. p. 312.
16) Angelucci, Considerazioni cliniche su d'un caso di retinite apoplettica da trombosi flebitica nella vena centrale della retina. Communic. preventiva presentata all' Accad. med. di Roma. 14. Luglio.
17) Goldzieher, W., Retinitis syphilitica. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)
18) Benson, A case of well-marked retinitis albuminurica in a boy aged fifteen, without marked constitutional disturbance. (Tr. Acad. Med. Ireland. 1883.) Brit. med. Journ. I. p. 367.
19) Benson, Shot-silk retina. Ebd. p. 161.
20) Priestley Smith, Reflex amblyopia and thrombosis of the retinal-artery. Ophth. Review. p. 129 und Brit. med. Journ. I. p. 819. (Midland med. society.)
21) Lagleyze, P., Atrofia de la papilla; esclero-coroiditis posterior; rama arterial varicosa terminando en un aneurysma; anastómosis entre dos rama de la arteria central; desprendimento de la retina; coroiditis atrofica. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. 1883—4. I. p. 2.
22) — Desprendimiento de la retina. Ebd. p. 26.
23) — Retinitis pigmentaria congenita. Ebd. p. 19.
24) Terson, Un cas de cécité par chorio-rétinite; guérison rapide; du meilleur mode d'emploi du mercure en thérapeutique oculaire. Rev. méd. de Toulouse. XVIII. p. 97. (Im Titel Alles enthalten; 16j. Mädchen.)

25) Terson, Chorio-rétinite grave guérie rapidement par les inonctions d'onguent napolitain. Rev. clin. d'ocul. Mars. Nr. 3. p. 66. (Derselbe Fall.)
26) Capon, Contribution à l'étude des rétinitis syphilitique et en particulier de la rétinite périmaculaire. Paris. 1883. 41 p. (Dehenne's Ansichten siehe vorj. Ber. S. 457.)
27) Castaldi, R., La retinite sifilitica e sua terapia. Riv. internaz. di med. e chir. Napoli. I. p. 162, 302.
28) Watson Spencer, A hitherto undescribed appearence of the retina or »shot silk«. Brit. med. Journ. 12. Jan.
29) Schenkl, Beobachtungen an den Augen Syphilitischer, insbesondere über das Vorkommen von Netzhautreizung bei Syphilis. Zeitschr. f. Heilkunde. IV.
30) Landesberg, M., A rare form of retinal affection. Phila. méd. & surg. Reporter I. p. 5.
31) Aguilar Blanch, Quelques remarques sur l'héméralopie à propos d'un cas guéri par l'électricité. Recueil d'Ophth. p. 133.
32) — Betrachtungen über die Hemeralopie gelegentlich eines durch Faradisation geheilten Falles. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. (Crón. mèdica de Valencia. Februar.) S. 296.
33) Frost, Adams W., Night-blindness. Med. Times and Gaz. II. p. 588. (Ophth. soc. of the united kingdom) und Brit. med. Journ. II. p. 761.
34) Zimmermann, C., Ein Fall von Nachtblindheit durch miasmatische Einflüsse bei vier Kindern derselben Familie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 169.
35) Rampoldi, Annotazioni intorno la emeralopia così detta essenziale. Annali di Ottalm. XIII. p. 298.
36) — Un caso di totale mortificazione delle cornee individuo emeralopo da 14 anni. Ebd. p. 458 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
37) Tobin, W., Pigmentary degeneration of the retina in deafmutes. Am. Ann. Deaf & Dumb. Washington. XXIX. p. 178.
38) Lijoubinski, Sluchai retinitis pigmentosa. Protok. zasaid. Obsh. Morsk. vrach. v. Kronstadt. 1883. p. 22.
39) Velardi, E., Della emeralopia, e sua patogenesi. Boll. d'ocul. 1883—84. VI. p. 270. (Zu starke Konsumption des Sehrotes durch die Blendung; ungenügender Ersatz wegen allgemeiner schlechter Ernährung.)
40) Denti, F., Sulla retinite pigmentosa. Gazz. med. ital. lomb. VI. p. 115, 130, 142, 153.
41) Fontan, M., On diagnostic positif de l'héméralopie essentielle. Arch. de méd. nav. XLI. p. 324 und Bullet. de la Soc. franç. d'Ophth. p. 3. (Recueil d'Ophth. p. 88.)
42) Granizo, F., Sobre la hemeralopia observada en los soldados del ejército de Cuba. Gac. de sanid. mil. Madrid. X. p. 489.
43) Hall, G. P., Two cases of central scotoma relieved by strychnia nitrate. Texas Cour.-Rec. Med., Fort Worth II. Nr. 1. p. 16.
44) — A case of retinitis pigmentosa, greatly improved under strychnia and pilocarpine. Ebd. 1883—4. I. Nr. 8. p. 25.
45) Guaita, Anatomia e fisiologia pathologica della retinite pigmentosa. Annali di Ottalm. XIII. p. 229.

46) Guaita, Anatomie et physiologie pathologique de la rétinite pigmentaire, traduit du manuscrit italien par le Dr. O. Parisotti. Recueil d'Ophth. p. 319, 386.
47) Pooley, T. R., A case of sympathetic neuro-retinitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 69. (Auf dem gesunden Auge ophth. leichte Schwellung und Trübung des Sehnerven; in dem enukleierten phthisischen Auge die Erscheinungen einer intensiven Neuro-Retinitis mit Füllung der Räume um den Sehnerven mit Flüssigkeit.)
48) Féré, Traitement de la migraine ophthalmique. Progrès méd. Nr. 23. p. 454.
49) Schroeder, Th. v., Ueber bleibende Folgeerscheinungen des Flimmerskotoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 351.
50) Johnstone, A., and Webster Fox, L., Burqism or Metallotherapy in the treatment of ocular affections. — Hyperaesthesia of the retina. Philad. Medic. News. XLIV. Nr. 10. p. 272.
51) Snell, Central scotoma from exposure to the direct rays of the sun. Ophth. Review. p. 72. (17j. Patient; in jedem Auge ein Skotom von der Grösse eines Stecknadelkopfes (?), umgeben von einer blasseren Begrenzung.)
52) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399.
53) Lukowicz, v., Beitrag zur Prognostik des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Halle.
54) Rompe, F., Beiträge zur Kenntniss des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Göttingen.
55) Bacon, W. T., A case of glioma of the retina. Proc. Connect. med. Soc. III. p. 137.
56) Dickey, J. L., A case of glioma retinae. Americ. Journ. of medic. scienc. LXXXVIII. p. 486.
57) Dianoux, Gliome de la rétine. Journ. de méd. de l'ouest. 1883. XVII. p. 444.
58) Cros, Sarcome ossifiant de la rétine. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 121.
59) Coggin, Clinical observations. 1) Glioma of the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 205. (Linkes Auge, 2j. Mädchen, totales Recidiv nach Enukleation, Tod.)
60) Cortiguera, J., Gliom der Netzhaut. Correo médico castell. Nr. 10.
61) Chisolm, J. J., A glioma of the right eye spreading by metastasis trough many periosteal centres. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 47.
62) Snell, S., Glioma of retina; eyeball removed six and a half years ago; no recurrence. (Sheffield med.-chir. soc.) Brit. med. Journ. II. p. 1194. (Das linke Auge eines z. Z. 9jährigen Knaben wurde 1878 enukleirt, nachdem das Gliom mehrere Monate bestanden hatte.)
63) — Retinal glioma. Ebd. I. p. 563. (Ophth. soc. of the united kingdom) und Medic. Times and Gaz. I. p. 401.
64) Little, A case of glioma of the retina. Transact. of the americ. ophth. society. Boston 1885. p. 717. (Weibliches Kind, doppelseitiges, angeborenes Gliom, Enukleation verweigert, Tod.)

65) Knox, D. H., Eyeball enucleated for glioma of the retina. Glasgow med. Journ. July.
65a) Alvarado, Del glioma de la retina. Correo méd. castellano. I. p. 44.
66) Classen, J., Angio-Fibrom der Netzhaut bei einem Haemophilen. Inaug.-Diss. München.
67) Jessop, W. H., Tubercle in the region of the yellow spot. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. 11. October. (siehe vorj. Ber. S. 427.)
68) Walter, E., Klinische Studien über Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Zürich.
69) Dransart, 1. Traitement du décollement de la rétine et de la myopie progressive par l'iridectomie, la sclérotomie et la pilocarpine. 2. Rapports cliniques et pathogéniques entre le décollement de la rétine, la myopie et le glaucome. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 30.
70) Wolfe, J. R., On an operation for the cure of detachment of the retina. Med. Press. & Circ. XXXVII. p. 372.
71) — A case of total blindness from detachment of the retina. Glasgow med. Journ. Aug. p. 140.
72) — Case of detachment of the retina, with complete loss of sight, cured by an operation. Brit. med. Journ. I. p. 856.
73) — Ponction à travers la sclérotique dans le décollement de la rétine. Annal. d'Ocul. T. 91. p. 149.
74) — On the treatment of detachment of the retina. Brit. med. Journ. II. p. 1234.
75) Rydel, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung und über die Resultate, die in der Augenklinik der Jagellonischen Universität zu Krakau erlangt worden sind. Ref. Dr. B. Wicherkiewicz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 476. (Przegl. lek., Krakov. XXIII. p. 57, 81, 123.)
76) Berger, E., Ueber Netzhautablösung. Deutsche Medicinal-Zeitung. Heft 18. (Augenkrankheiten 4.) II. S. 73. (Zusammenstellung von Bekanntem.)
77) Brailey, W. A., Remarks on three recent cases of detachment of the retina. Med. Times and Gaz. II. p. 588. und Brit. med. Journ. II. p. 760. (Ophth. soc. of united Kingdom.)
78) Boucheron, Decollement de la rétine par exsudat choroïdien. (Bullet. de la soc. franç. d'ophth.) Recueil d'Ophth. p. 80. (Hält die Veränderungen des Glaskörpers für sekundäre.)
79) Parinaud, Opération du décollement rétinien. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 77.
80) Galezowski, Des différentes variétés de décollements rétiniens et de leur traitement (suite). Recueil d'Ophth. p. 46.
81) — Du traitément des décoll ements rétiniens. Ebd. p. 94.
81a) Wecker, L. de, Traitement du décollement de la rétine. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 80. (Verwirft alle chirurgischen Eingriffe als nutzlos.)
82) Armaignac, Note sur un cas de guérison spontanée de décollement ancien de la rétine, mais sans retour de la vision. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 84. (Ohne jeden Wert.)
83) Fortunato, A., Contributo alla cura dei distacchi retinici. Gazz. d. osp. Milano. V. p. 371, 387. (Angeblich glücklicher Erfolg bei einer ohne

nachweisbare Ursache entstandenen Netzhautablösung durch Punktion, Aspiration, Schlussverband, und innerliche Behandlung mit Drastrica und Diaphoretica.)
84) Sperino, F., Cisticerco retroretinico e suoi movimenti. Atti della R. Accad. di Med. di Turino. Vol. VI. p. 83. (Beschreibung und Abbildung eines subretinalen — nicht operierten — Cysticerkus im linken Auge eines 40jährigen Mannes.)
85) Castorani, Sulla cura dello scollamento della retina (iridectomia). R. soc. Accad. med.-chir. di Napoli. XXXVII. p. 241. (Durch die Iridektomie soll hauptsächlich Aufhellung des Glaskörpers und dadurch Verbesserung des S. eintreten. Eine vollständige Anlegung der Netzhaut ist niemals eingetreten.)
86) Robertson, J. Mc. G., Case of detachment of the retina in a person aged 70, involving total blindness, cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. II. p. 431 u. Brit. med. Journ. 2. Mai. p. 856.
87) Mac Gregor, Case of detachment of the retina, in a person aged 70, involving total blindness, cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. September.
88) Campart, A case of detachment of the retina with glaucomatous excavation of the optic nerve cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. II. p. 538. (57j. Frau, Netzhautablösung und Exkavation des Sehnerven, bedeutende Besserung des S. nach der Operation.)
89) — Observations de retinites hemorragiques avec urines normales. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. p. 39. (11 Fälle von Retinitis haemorrhagica ohne Albuminurie.)
90) Schmidt-Rimpler, Commotio retinae. Herabsetzung des Lichtsinns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 212.
91) Lapersonne et Vassaux, Clinique ophthalmologique de la faculté: Des altérations pigmentaires de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. Archiv. d'Ophth. p. 86 (siehe Abschnitt: »Verletzungen des Auges.«)
92) Calderone, G., Amaurosi traumatica temporanea binoculare per commozione retinica; osservazione clinica. Riv. clin. di Bologna. IV. p. 623.
93) Duyse, von, Du colobome central ou maculaire. Annal. d'Ocul. T. XCI. und Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. p. 11.
94) Remak, Ein Fall von Colobom der Macula lutea. Centralb. f. prakt. Augenheilk. September. S. 275.

Michel (1) bespricht die Erkrankungen der Netzhaut nach vorausgeschickter Erörterung der anatomischen und pathologisch-anatomischen Verhältnisse und des Augenspiegelbildes der Netzhaut sowie der funktionellen Störungen und zwar zunächst die sog. pulsatorischen Erscheinungen an den Arterien und den Venen der Netzhaut, die Blutfüllung und die Faktoren derselben, die Embolien und Thrombosen der Art. centralis retinae, die Thrombose der Vena centralis, die Erweiterung der Netzhautgefässe, die Varikositäten und Aneurysmen, die sklerotische oder atheromatöse Degeneration der Gefäss-

wandungen, die hyaline Veränderung derselben (sog. Retinitis Brightica), die Erkrankungen der Netzhaut bei Infektionskrankheiten, wie bei puerperalen und anderen septischen Erkrankungen, bei Erysipelas, ferner bei Wechselfieber, bei Syphilis, weiter bei Intoxikationen, wie bei Blei-, Phosphor-, Chinin-, Salicylsäurevergiftung, bei Urämie, bei Santoningenuss, die Veränderungen der Netzhaut bei plötzlichen Blutverlusten, bei chronischer Anämie, bei perniciöser Anämie, bei Leukämie, bei allgemeinen Ernährungsstörungen, Morbus makulosus, Skorbut, Lebererkrankungen, Diabetes mellitus. Alsdann werden die verschiedenen Ursachen der Netzhautblutungen besprochen und wird die sog. Retinitis proliferans wahrscheinlich als aus Blutungen hervorgegangen bezeichnet, sowie als durch vasomotorische Einflüsse bedingt das Flimmerskotom angesehen. Als Neurosen werden die als Hyperästhesie und Anästhesie bezeichneten Zustände aufgefasst, wie die retinale oder nervöse Asthenopie und die hysterische Erblindung. Als Geschwülste der Netzhaut werden genannt: die tuberkulösen Granulationsgeschwülste, die Teleangiektasien, das Gliom. Zuletzt findet die Besprechung von Erkrankungen der Netzhaut durch lokale Ursachen statt, wie durch die Einwirkung direkten Sonnenlichtes, die traumatischen Einwirkungen, den Blitzschlag, ferner die Darstellung der Netzhaut-Ablösung, der angebornen Anomalien, (Nachtblindheit, Retinitis pigmentosa, markhaltige Nervenfasern, Netzhautstränge) und der senilen Veränderungen.

Jacobson (2) wendet sich gegen folgenden Satz in dem Lehrbuche der Augenheilkunde des Ref.: »Störungen der Farbenempfindung fehlen, wenn nur die äusseren Schichten der Netzhaut beteiligt sind; sind solche nachzuweisen, so ist eine Erkrankung der Ganglienzellen- und Nervenfaserschicht vorauszusetzen, auch wenn keine ophthalmoskopische Zeichen vorhanden sind«. Ref. möchte bemerken, dass, wie es wol teilweise aus dem Zusammenhange hervorgeht, er unter »Erkrankung« eine Atrophie verstanden wissen wollte. J. schlägt auch folgende Fassung des Satzes vor: »Störungen der Farbenempfindung (mit Ausnahme der Verwechselung von Grün und Blau) fehlen, wenn nur die äusseren Schichten der Retina beteiligt sind; sind solche nachzuweisen, so rühren sie nicht unmittelbar von einer Erkrankung der Ganglienzellen- und Nervenfaserschicht, sondern von einer sekundären Atrophia nervi optici her, oder sie sind Symptome reiner Sehnervenatrophie.«

[Eppler (3) hebt in einer längeren Arbeit über den Venenpuls der Retina hervor, dass man 2 Hauptformen desselben unter-

scheiden müsse, nämlich eine pulsatorische Bewegung, die auf eine grössere oder kleinere Strecke des papillären Venenrohres beschränkt sei und pulsatorische Erweiterung. Das sich erweiterte Stück könne der letzte sichtbare Abschnitt der Vene oder ein diesem benachbarter sein und es könne an einer und derselben Vene die Kombination beider Pulsformen sich ergeben. Beide seien im Allgemeinen auf die im Momente der Herzsystole eintretende Steigerung des intraokularen Druckes zurückzuführen und das Zustandekommen der partiellen Stauung bedingt, dass zufolge der anatomischen Lage des betr. Venenastes durch die rhythmische Druckzunahme eine lokal beechränkte unregelmässige Verengerung des Lumens bewirkt werden könne. Biete eine längere Strecke der Vene diese Voraussetzungen, so sehe man den dilatierten Teil der Blutsäule in weitem Umfange hin und her oscillieren. Der vom Referenten aufgestellten Theorie (siehe diesen Bericht f. 1882. S. 429) sei der Einwand entgegen zu halten, dass in ihr kein Platz für die »tatsächlich oft« zu beobachtende Stauung enthalten sei. Hiegegen möchte Ref. zunächst hervorheben, wie wenig es den Anhängern der Hypothese von Donders gelungen ist, die von dieser Theorie geforderte regelmässige Stauung der Blutsäule hinter der komprimierten Stelle auch nur in einer minimalen Zahl von Fällen sicher nachzuweisen. Ref. hat eine solche Stauung nie gesehen; trotzdem will er die Bemerkung nicht unterlassen, das ihr Zustandekommen nach seiner Theorie sehr wohl möglich ist, wenn durch die plötzliche hochgradige Herabsetzung des Blutleiterdrucks im Momente der Herzsystole und durch die freie Lage der centralen Venenstücke eine vollständige Entleerung derselben und damit ein capillares Haften der inneren Gefässflächen an einander herbeigeführt wird. Eine andere tatsächliche Unrichtigkeit liegt in der Angabe Eppler's, dass nach der Darstellung des Ref. die der Herzdiastole entsprechende Phase des Retinalvenenpulses als die kürzere erscheine. Auch in der »vorläufigen« Mitteilung zu seiner Publikation — die eigentliche Hauptarbeit in v. Gräfe's A. f. O. Bd. XXVIII. Abt. 3 ist Eppler seinem eigenen Citate zufolge gar nicht bekannt geworden — hat Ref. diese Verhältnisse eingehend erörtert. Wenn Eppler ferner den Umstand, dass der Collapsus der Netzhautvenen dem Radialpulse etwas vorausgehe, damit erklärt, dass die Augen dem Herzen näher liegen als die Hand, so dürfte gewiss eine solche Differenzierung die grösstmögliche Leistung des Zeitsinnes weitaus übersteigen. Mit Recht dürfte ferner wohl behauptet werden, dass die von Eppler beschriebene Rückstauungswelle auf einer Täuschung

der Wahrnehmung beruhe. Sie ist wol mit jener in Vergleich zu bringen, welcher man unterliegt, wenn man eine Welle über einer Wasseroberfläche sich fortpflanzen sieht. Auch hiebei bekommt man den Eindruck, als wenn es sich um eine Vorwärtsbewegung der Flüssigkeitsmasse in der Richtung der Fortpflanzung der Welle handele, während Das, was sich fortpflanzt, nur die Formänderung der Oberfläche ist und die Flüssigkeitsteilchen wesentlich an derselben Stelle ihre kleinen Kreise beschreiben.

Ewetzky (4) hat bei 2 jungen Mädchen den Venenpuls, und zwar teilweise in vorübergehender Weise, auch auf einer Gefässstrecke wahrgenommen, welche bereits der Netzhaut angehörte. Das eine der Mädchen litt an Chlorosis und Amenorrhoea. Der ebenfalls von Ewetzky erwähnte Umstand, dass er bei Schuluntersuchungen den Venenpuls häufiger in den oberen als den unteren Klassen wahrgenommen hatte, dürfte richtiger auf die Verstärkung der Herzaktion bei zunehmendem Alter als auf die Zunahme der Myopie zurückgeführt werden. Helfreich.]

Waren Tay (6) beobachtete bei 2 weiblichen Kindern einer Familie eine und dieselbe Veränderung (welche? Ref.) an der Macula lutea. Das 3. Kind zeigte im Alter von 6 Wochen ausgesprochene Neuritis optica, und in einem Alter von 6 Monaten Atrophie der Sehnerven und Veränderungen an der Macula. Es wurde an die Möglichkeit einer doppelseitigen Embolie der Art. centralis retinae (!?) gedacht.

Hirschberg (7) veröffentlicht: 1) eine totale blande Embolie der rechten Netzhautarterie; 45j. Mann, Blindheit; im Leben diagnosticierte und durch die Autopsie bestätigte Endocarditis aortica mit Stenose und Insufficienz der Aortenklappen, Dilatation und Hypertrophie des Herzens. Ophth. zeigte sich das bekannte Bild einer Embolie der Art. centralis retinae, enge Arterien, Netzhautödem, keine sichtbare Blutbewegung in der Netzhaut; am anderen Tage alle Venen dunkel, »mit vielfach unterbrochenem Blutcylinder, der langsam in zuckender Bewegung gegen die Gefässpforte vorgeschoben wird.« Nach ungefähr 4 Wochen sind die Hauptäste der Centralarterie hellrot, gut gefüllt, und »ist wenigstens zeitweise, eine Strömung an den Arterien« sichtbar. Später kleine Blutungen, Papille weisslich, und kleine, helle, nicht glänzende Punkte nach der Mitte der jetzt normal gefärbten Macula. Rechter Augapfel mit Sehnerven wurde von H.'s Freunde, Prof. Becker in Heidelberg, mit gewohnter Meisterschaft in eine lückenlose Reihe von Mikrotom-

schnitten zerlegt; die genaue Untersuchung lieferte ein H. recht eigentümlich erscheinendes und unerwartetes Ergebniss, nämlich eine tiefe atrophische Exkavation der Eintrittsstelle der Sehnerven, und ein Fehlen der Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht; die Gefässe innerhalb der Sehnerven waren unverändert. 2) 26j. Mädchen mit Insufficienz der Mitralklappen und Vergrösserung des Herzens, Verdunkelung des rechten Auges, Embolie der Netzhautarterie. Ophth.: Weissliches Netzhautödem fehlt, Arterien und Venen schwer von einander zu unterscheiden; der arterielle Gefässbaum erscheint sehr unterbrochen, und zeigt die ausführlich beschriebene Strömungserscheinung an den einzelnen Blutcylinderchen in ausgezeichneter Weise. Die Blutcylinder wurden sowol in centrifugaler wie centripetaler Richtung vorgeschoben, in meist arythmischer Weise, selten in einer mit dem Radialpuls isochronen Bewegung. Der Endausgang war derjenige einer weissen Atrophie mit engen und von weissen Streifen umsäumten Arterien. Das Sehvermögen war am 5. Tage nach der Erblindung auf Sn. LXX: 15′ gestiegen und blieb so nebst hochgradig concentrisch verengtem Gesichtsfeld. H. bezeichnet das Verfahren der Massage bei Embolie als »anmuthender«, denn Paracentese, Sklerotomie oder Iridektomie, »die ich nie ausgeführt, aber mit völlig negativem Ergebniss öfters an Patienten mit totaler Embolie der Art. centr. retin., die sich mir vorstellten, beobachtet habe.«

Stanford Morton (10) beobachtete eine Blutung in der rechten Macula bei einem 35j. Kranken; die Blutung wird mit Gicht in Verbindung gebracht. S. anfänglich Jäger 20, später 1.

Eine 19j. Frau wurde vor ungefähr einem Jahre syphilitisch inficiert; sie gebar auch ein syphilitisches Kind. Nach der Mitteilung von Goldzieher (17) war das Sehvermögen auf die Hälfte herabgesunken, und im Umkreise der Papille fand sich eine zarte, weisse, bindegewebige Membran, welche die abgehenden Gefässe verdeckte und gegen die Peripherie der Netzhaut, besonders längst der Gefässe ausstrahlte, bis sie sich in eine streifige Trübung verlor. Nach dem Gebrauch von Sublimatpillen wurde das Sehvermögen nahezu normal.

Priestley Smith (20) bezeichnet als Reflex-Amblyopie Fälle von concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes. Als Ursache werden Schreiben, übermässige Schularbeit, Ausziehung von Zähnen, Verletzung eines Auges und Krankheiten der Ovarien bezeichnet. Bei der letztgenannten Erkrankung war ein Auge erblindet durch Thrombose der Netzhautgefässe.

Aguilar Blanch (31 und 32) sieht in der bei Kachexien auftretenden Hemeralopie einen Mangel des Sehpurpurs und empfiehlt die lokale Anwendung von faradischen Strömen. Bei einer syphilitischen Kachexie trat Heilung ein; zugleich war auch eine antisyphilitische Behandlung eingeleitet worden.

Frost (33) beobachtete 2 Fälle von Nachtblindheit bei Männern (34 und 19 J. alt), angeblich durch Blendung entstanden. Xerosis soll nicht vorhanden gewesen sein. In der Diskussion wird von Jessop mitgeteilt, dass in 3 Fällen von ihm Bacillen gefunden worden seien und eine künstliche Züchtung derselben mit Erfolg stattgefunden hätte.

Zimmermann (34) beobachtete, dass in einer Familie, während der Vater plötzlich an Typhus erkrankte, die 4 Kinder von einem mit Hemeralopie einhergehenden Intermittensanfall befallen wurden. Die Hemeralopie soll rasch verschwunden sein, nachdem die Familie eine andere gesündere Wohnung bezogen hatte. Eine genauere Untersuchung der hemeralopischen Kranken hat nicht stattgefunden; so wurde auch nicht die Bindehaut auf Bakterien untersucht.

[Für den Ausbruch der essentiellen Hemeralopie (torpor retinae) hält Rampoldi (35) eine allgemeine organische Schwäche als notwendige prädisponierende Ursache, während starker Lichtreflex (besonders bei vorgebeugter Kopfstellung) in den meisten Fällen die Gelegenheitsursache abgeben. Er giebt kurze, klinische Notizen über 19 Fälle, die ihm in den letzten vier Monaten seiner Praxis vorkamen, welche alle wiederholt an Hemeralopie gelitten hatten und von denen sechs Fälle schwangere Frauen betrafen, andere sechs Fälle waren von seniler Katarakt befallen, einer litt an Malaria, vier Fälle standen wegen schwerer Hornhautleiden in Behandlung und zwei wegen Glaukom.

Denti (40) unterscheidet in seiner Arbeit über Retinitis pigmentosa eine angeborene, primäre Pigmentation der Netzhaut und eine erworbene sekundäre Form, die nach verschiedenen retino-chorioidealen Affektionen entsteht. Von der ersten Form werden 12, von der zweiten 9 Krankheitsfälle mitgeteilt. Brettauer.]

v. Schröder (49) beobachtete 2 Fälle von Flimmerskotom: 1) 30j. Beamter, vor 4 Jahren Syphilis, seit 10 J. Anfälle von Flimmerskotom mit nachfolgender Migräne; die Anfälle verliefen teilweise mit Bewusstlosigkeit, teilweise trat nach denselben eine zeitweise Vertaubung der linken Hand und des linken Beines auf. Zu-

letzt blieb eine linksseitige Hemianästhesie und Hemiparese, sowie ein fast symmetrischer linksseitiger Defekt beider Gesichtsfelder, der nicht genau die ganze linke Hälfte einnahm, sondern nach oben ebenso nach rechts hinübergriff, mehr dagegen einen Teil der linken Hälfte freiliess. Ophth. nichts Abnormes; 2) 27j. Officier; seit dem 14. Lebensjahre Anfälle von Flimmerskotom mit hochgradiger Blässe des Gesichts. In den beiden letzten Anfällen wurde das Gesicht rot, und blieb nach den ersten 2 Stunden lang ein centraler Defekt bestehen, nach dem zweiten trat eine horizontale Netzhautablösung auf, welche bei Druckverband und Pilocarpin fast vollständig schwand.

Johnstone (50) und Webster (50) wollen die Hyperästhesia retinae mit der Metallotherapie bessern resp. heilen, und führen 3 Fälle an. Bei 2 Patienten wurde Eisen als das adäquate Metall innerlich verwendet, bei einem Patienten dagegen innerlich und äusserlich das Gold. Die Hyperästhesia retinae, welcher man bekanntlich bei überarbeiteten, anämischen und nervösen Personen begegnen kann, soll bis jetzt noch nicht beachtet worden sein; als eine besonders hervortretende Erscheinung wird das Vorhandensein von Druckpunkten, resp. Schmerzpunkten in der Umgebung des Auges erwähnt, sowie die bei ihrer Berührung hervorgerufenen Parästhesien, »Temporalreflex« genannt.

Seggel (52) führt 2 Fälle von Ueberblendung an, entstanden auf dem Schiessplatze bei dem Zielen nach der Scheibe durch deren hellen Reflex; ausser Herabsetzung des centralen Sehens wurde auch beträchtliche Einengung des Gesichtsfeldes, an der Macula lutea jedoch keine Veränderungen konstatiert. Heurteloup'sche Blutentziehungen und Dunkelkur brachten rasch vollständig restitutio ad integrum. Ausserdem erwähnt S. noch 2 Fälle von Retinitis pigmentosa ($S = \frac{1}{10}$, und $\frac{1}{8}$, concentrische Gesichtsfeldbeschränkung) und einen Fall von Hemeralopie, welche von Jugend auf bestand. Auch der verstorbene Grossvater mütterlicherseits sei damit behaftet gewesen, sowie ein jüngerer Bruder und ein Knabe seiner Schwester davon ergriffen. Bei beiden Brüdern fanden sich dünne Netzhautarterien, eine stärker ausgesprochene Tüpfelung des Augenhintergrundes, sowie Schwund des Chorioidealpigmentes gegen den Aequator Bulbi hin. In einem Falle fand sich eine Einsäumung der Arterien und Venen der Netzhaut von einem ziemlich breiten Streifen (Perivaskulitis) mit Herabsetzung der Sehschärfe, Einengung des Farbengesichtsfeldes und geringem myopischen As.

v. Lukowicz (53) berichtet über 26 Fälle (15 männlich, 11 weiblich, bei einem ist das Geschlecht nicht angegeben) von Glioma retinae aus der Universitäts-Augenklinik zu Halle. Das jüngste Kind zählte 11 Monate, das älteste 9 Jahre; mit Vorliebe wird das 2. 3. und 4. Lebensjahr heimgesucht. In 9 Fällen, in welchen schon makroskopisch die Geschwulst extrabulbär geworden war, erfolgte immer ein tötlicher Ausgang. Mikroskopisch extrabulbär in der Form einer Infiltration des Optikus mit Gliomzellen fand sich das Gliom bei 6 Patienten, von denen 6 noch leben. Die einfache Enukleation wurde bei 11 Patienten ausgeführt, bei 15 die Ausräumung der Augenhöhle. 13 Patienten leben noch, 14 sind gestorben; in einem Falle trat der Tod nach 1 Jahr 5 Monaten, in einem anderen schon nach 1 Monate 25 Tagen ein. Beschränkt sich das Gliom auf die Netzhaut, so ist in der Regel Heilung zu erwarten (unter 10 Fällen 9mal).

Rompe (54) veröffentlicht 4 Fälle von Glioma retinae nebst ausführlichem mikroskopischen Befunde aus der Göttinger Universitäts-Augenklinik: 1) 2j. Knabe, Glioma retinae im ersten Stadium; nach 2¼ Jahren kein Recidiv. Ausgangspunkt von der inneren Körnerschicht und Ausbreitung entlang derselben, zugleich starke Wucherung des Bindegewebsgerüstes, besonders in der äusseren Körnerschicht. Die pilzförmige Schwellung der Sehnervenpapille ist vorzüglich durch eine Hypertrophie des Bindegewebes bedingt, im Centrum ist dieselbe mit Geschwulstzellen infiltriert; 2) 2j. Knabe, Glioma retinae im ersten Stadium, Enucleatio mit gleichzeitiger Excision eines Stückes vom Sehnerven. Recidiv nach 8 Monaten. Der Ausgangspunkt der Geschwulst, ob äussere oder innere Körnerschicht, war nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Der N. opticus erschien ziemlich stark infiltriert; 3) 1j. Knabe, Glioma retinae im Stadium glaucomatosum. Exitus lethalis unter cerebralen Erscheinungen am 6. Tage nach der Enukleation und Excision des Sehnerven. Die Geschwulst hatte sich an der Basis cranii, besonders in der Gegend des Chiasma fortgepflanzt und eine diffuse Verdickung der Pia cerebralis et spinalis bewirkt. Das Innere des Auges war ganz mit Tumormasse angefüllt. Die ganz breiige und zerflossene Primärgeschwulst war noch deutlich von den durch einen Pigmentstrang davon getrennten Sekundär-Tumoren der Aderhaut zu unterscheiden. Die Scheiden der Sehnerven verdickt, der Subvaginalraum ganz von Geschwulstmasse angefüllt, eine Geschwulst von Erbsengrösse ausserhalb der äussern Scheide; die Sehnervensubstanz selbst vollständig ge-

schwulstig entartet; 4) 4½j. Mädchen, möglicherweise angebornes Gliom, Enukleation und Entfernung eines 1 cm langen Stückes des Sehnerven. Nach 4 Monaten kein Recidiv zu bemerken. Der grösste Teil des Innern des Auges war von einer weichen, zerfliessenden Geschwulst von weisslicher Farbe ausgefüllt. Die Chorioidea erschien frei. An einzelnen Stellen erschien die Geschwulst ausgegangen von der Körnerschicht, an anderen erschien es zweifelhaft, ob von der Faser- oder der innern Körnerschicht. Die Papille war von Geschwulstmasse überlagert und auch der N. opticus eine Strecke von derselben durchsetzt. Impfversuche bei Kaninchen in der Form von Implantationen von Gliompartikeln in die vordere Kammer fielen negativ aus, ebenso die Ergebnisse von Züchtungsversuchen auf Agarnährgelatine. In der vorderen Kammer trat vollständige Resorption ein.

Nach Dickey's (56) Mitteilung wurde bei einem Kinde eine Geschwulst des linken Auges bald nach der Geburt bemerkt, und die Exstirpation erfolgte, als das Kind 2¾ Jahre alt war. Ein lokales Recidiv trat nicht ein, doch wurde sechs Monate später das rechte Auge ergriffen, zuerst unter den Erscheinungen einer Netzhauthyperämie, und hierauf exstirpiert. Der Sehnerv war mitergriffen und es trat ein Recidiv und eine Metastasierung auf, so dass der Tod im Alter von 4¾ Jahren erfolgte.

Cros (58) giebt die Beschreibung eines wegen Gliom enukleierten Auges. Die Chorioidea war normal, die Hauptmasse des Tumors enthielt in seiner Mitte einen knöchernen Kern, nahm die mittleren und äusseren Lagen der Retina ein und war als Gliomsarkom zu bezeichnen. Die Körnerschichten waren durch eine reichliche Wucherung der Müller'schen Fasern auseinandergedrängt.

Chisolm (61) beobachtete ein Gliom der Retina des rechten Auges bei einem 2½j. Kinde, und da Ch. eine sofortige Enukleation nicht für gut befand, traten die schönsten Metastasen in der Diploe der Schädelknochen etc. auf.

Snell (63) berichtet über 2 Fälle von Gliom: 1) 18monatliches Kind, doppelseitiges Gliom, auf dem linken Auge Schrumpfung, auf dem rechten Vergrösserung. Letzteres wurde entfernt, und das Kind starb 4 Monate später an einem Recidiv der Augenhöhle; 2) beiderseitiges Gliom, wahrscheinlich angeboren, das rechte Auge wuchs schneller als das linke und wurde entfernt. 3 Jahre später wuchs auch das linke Auge und wurde ebenfalls entfernt. Das Kind starb an einer metastatischen Geschwulst der Stirnknochen.

Classen (66) teilt folgenden Fall mit: im 6. Lebensjahre

Verlust des Sehvermögens durch einen unglücklichen Ballwurf, im 60. unter gleichzeitigem Auftreten von subkutanen Blutungen. Schmerzen in dem rechten Auge. Die Diagnose lautete auf Iritis, Haemophthalmus internus, vorderer Centralkapselstar. Rechts bestand eine M = 6 D. Es wurde eine Enukleation des rechten Auges ausgeführt, wonach starke Blutungen auftraten. Es wurde daher die Diagnose Hämophilie gemacht und sonderbarer Weise wegen der recidivierenden Blutung eine Ausräumung der Augenhöhle vorgenommen. Im Heilungsverlaufe stiessen sich gangränöse Fetzen ab, wohl in Folge des wiederholten Gebrauches des Liqu. ferri sesquichlor. Der Pat. erlag nach vorausgegangenen heftigen Ruhranfällen einer profusen Darmblutung. Bei Durchschneidung des enukleierten Bulbus ergab sich ein Tumor auf der inneren Seite, etwas hinter dem Aequator beginnend bis zur Ora serrata. Derselbe ist derb und im Allgemeinen von graulicher Farbe, und sind in demselben rostbraune und gelblichweisse Flecken von unregelmässiger Gestalt eingestreut. Der Tumor gehört offenbar der Netzhaut an. In der ganzen Ausdehnung des Tumors ist die Sklera verdickt, und der ganze Glaskörperraum ist mit geronnenen krümmeligen Massen angefüllt. Recht eigentümlich lauten folgende Stellen: »Was die histologische Zusammensetzung des Tumors anlangt, so ist derselbe gebildet aus derben, straffen Bindegewebsfasern, welche dicht nebeneinanderliegend in senkrechter Richtung von der Chorioidea abgehen, um sich in dem Tumor zu verlieren.« »Der auffallendste Befund an dem Tumor ist die Veränderung der massenhaft vorhandenen Gefässe.» Die Lamina vitrea der Chorioidea ist sehr wohl erhalten, sogar verdickt und stellt die eigentliche Grenze des Tumors von der Chorioidea dar.« »Nach vorn verliert der Tumor seinen Charakter und nimmt ein mehr homogenes Aussehen an.« »In dieser homogenen Masse liegt eingebettet eine verknöcherte Partie.« Nach rückwärts geht die Neubildung allmälig in die vollständig bindegewebig degenerierte Netzhaut über, welche ihre Struktur völlig eingebüsst hat und von ihren Schichten nur noch eine Körnerschicht zeigt. Nach diesen Befunden dürfte die Diagnose: »ächtes Angio-Fibrom« als zweifelhaft erscheinen, nicht minder, dass dasselbe aus der bindegewebig degenerierten Netzhaut hervorgegangen sei. Die Allgemein-Erkrankung dürfte ohne direkten innern Zusammenhang mit der Augenaffektion entstanden sein, welche als eine Folge der Verletzung anzusehen ist.

Walter (68) hat aus der Horner'schen Klinik 300 Fälle von Netzhautablösung zusammengestellt aus einem Zeitraume von 12 Jahren; ausgeschlossen wurden die durch die Autopsie konsta-

tierten oder zu konstatierenden Fälle von Netzhautablösung, wie bei Pupillarverschluss etc., und die Ablösungen bei Tumoren der Chorioidea und Retina. Der intraokulare Druck zeigte sich durchweg vermindert, selten normal, nur 3mal erhöht; die Katarakt beginnt meist am hinteren Pol. Das Gesichtsfeld hatte fast ausnahmlos der Grösse und Lage der Ablösung entsprechend einen Defekt, in welchem die Farben nicht enthalten sind. Die Sehschärfe war meistens bedeutend herabgesetzt, die schlechteste hatten die Augen mit progressiver Myopie. 141mal waren leicht bewegliche und fixe Glaskörperopacitäten vorhanden; dabei fiel die Hälfte aller Glaskörpertrübungen in die Dezennien nach dem 50. Lebensjahre. Von 40 ganz frischen Ablösungen hatten 20 Fälle Glaskörperflocken, fast durchweg hämorrhagischer Natur. Die Ruptur der Retina ist in der Regel ein Bogenriss, dessen Ränder nach innen umgeschlagen sind. Die Ablösung lag 92mal unten, 26mal aussen und unten, 16mal aussen unten, 18mal aussen und oben, 14mal aussen, oben und unten, 18mal unten und innen, 21mal oben, 14mal aussen, 4mal innen und oben, 7mal unten, innen und aussen, 3mal innen, oben und unten, 2mal innen, 6mal in der Gegend der Macula. Totale Ablösungen zeigten meist noch eine Stelle anliegend; nur 27mal waren beide Augen befallen. Die subjektiven Erscheinungen waren bei 150 Fällen 41mal ganz rasch d. h. in wenigen Stunden aufgetreten, 52mal ganz plötzlich und 57mal langsam. Unter dem 20. Jahre waren 8,3%, unter dem 30. 24,3%, zwischen dem 30. und 50. Jahre 23,2% und nach dem 50. Jahre 51,3% befallen; auf myopische Bulbi kamen 156 Ablösungen, auf hypermetropische 53 und auf emmetropische 38. Als Ursache der Netzhautablösungen wurden gefunden: Blos kongestive Ursachen (3,6%), Traumen (16,3%), progressive Myopie (41% starke und 7% schwache Myopie), Iritis und Iridocyklitis (3,6%), Chorioiditis (3,3% bei emmetropischen und hypermetropischen Augen), hämorrhagische Diathese (7,6%, auch ein Fall bei Retinitis albuminurica), idiopathische Ablösungen (9,3%), angeborne Anomalien des Auges (0,6%), Glaskörperopacitäten allein (7,2%).

Dransart (69) empfiehlt bei Netzhautablösung und als Prophylaktikum gegen dieselbe bei progressiver Myopie die Iridektomie, bei Netzhautablösung dieselbe in Gemeinschaft mit subkutanen Pilocarpininjektionen, horizontaler Lage und Derivantien; er glaubt, dass gewisse klinische und pathogenetische Beziehungen zwischen Netzhautablösung und Glaukom bestehen.

W o l f e (71 und 72) will eine komplete Netzhautablösung operativ geheilt haben; die vorherige Untersuchung hatte vollkommene Blindheit ergeben. Nach der ersten Punktion des Auges in der hinteren Hälfte konnte der Kranke schon Finger in 18 Zoll zählen, und zwar in der äusseren Hälfte des Gesichtsfeldes. Die Operation wurde wiederholt; der Kranke konnte mit Leichtigkeit Finger in einiger Ferne zählen; das Gesichtsfeld war wiederhergestellt.

Nach R y d e l (75) soll unter 22 Erblindungen je eine durch Netzhautablösung hervorgerufen werden; mit Ausnahme der traumatischen Fälle ist sie eine Folge von krankhaften Veränderungen der inneren Augenhäute. 90% sämmtlicher Fälle gehören dem kurzsichtigen Auge an. Von dem Druckverbande hat R. wohl Besserung, nie aber Heilung gesehen, 15 mittels Skleralpunktion und Pilocarpin behandelte Fälle (2 mittels Punktion, 3 mittels Punktion und Pilocarpineinspritzungen, 10 mit letztern allein) gaben folgendes Resultat: »Unter den 5 Fällen, bei denen auch die Punktion gemacht worden, ist eine ohne jeglichen Erfolg geblieben, zwei sind mit wesentlicher, zwei (zugleich Pilocarpinbehandlung) mit unwesentlicher Besserung verlaufen. Unter 13 überhaupt mit Pilocarpineinspritzungen behandelten Fällen war 3mal kein Erfolg, 6mal mässige Besserung, einmal bedeutende Besserung und 3mal gänzliche Heilung eingetreten.« R. empfiehlt als die sicherste Behandlung der Netzhautablösung diejenige mit Pilocarpin.

B r a i l e y (76) will 3 Fälle von Netzhautablösung geheilt resp. die Funktionsstörungen in Folge derselben gebessert haben, und zwar durch die Skleralpunktion. 1. Fall: 43j. Mann, Netzhautablösung entstanden nach einem heftigen Hustenanfall; 2. Fall: 12j. Knabe, Netzhautablösung wahrscheinlich durch einen Stoss mit einem Steine hervorgebracht; 3. Fall: 40j. Mann, Netzhautablösung entstanden nach einem Hustenanfall.

P a r i n a u d (79) schlägt vor, bei Netzhautablösung zunächst ein kleines Läppchen von 4—5 mm Grösse aus der Sklera auszuschneiden bis zur Chorioidea oder bis zur nächsten Nähe derselben; nach der Excision wird eine Punktion gemacht und dieselbe in Zwischenräumen von 7—8 Tagen wiederholt. Bei einem Falle wurde ein dauernder Erfolg bei einer 8 Tage bestehenden Netzhautablösung erzielt, in 2 andern Fällen war kein Erfolg vorhanden.

In Fortsetzung seiner Mitteilungen über die verschiedenen Formen der Netzhautablösung (vergl. vorj. Ber. S. 460) erwähnt G a l e z o w s k i (80) der einen Netzhautablösung vorausgehenden perio-

dischen Verdunkelungen und Licht- oder Farbenempfindungen, des Verhältnisses des Vorkommens der doppel- zur einseitigen Netzhautablösung als eines solchen von 1:13, einzelne Fälle von Netzhautablösung nach Trauma und Schwangerschaft.

In einer anderen Mitteilung empfiehlt Galezowski (81) hinsichtlich der Behandlung vorzugsweise horizontale Bettlage und entsprechende allgemeine Behandlung, wie eine gegen Syphilis oder Gicht gerichtete. Die in einem Falle vorgenommene chemische Untersuchung der mit einer Spritze aspirierten Flüssigkeit im Innern des Auges ergab: 0,3 Fibrin, 7,0 Albumin, 1,0 Salze, und 91,7 Wasser. Die grössere Menge Salzes wird mit der arthritischen Konstitution in Verbindung gebracht.

Schmidt-Rimpler (90) beobachtete bei einem Falle, den er als Commotio retinae bezeichnet, eine bedeutende Herabsetzung des Lichtsinnes. Ein 7j. Knabe war mit einem Steine gegen das linke Auge geworfen worden; am Boden der vorderen Kammer fand sich ein kleiner Bluterguss, die Gegend des hinteren Poles sah ganz weiss aus; die Sehschärfe betrug $\frac{4}{18}$, zuletzt $\frac{1}{2}$, und waren Blutungen und Trübung geschwunden.

Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Mit 85 Fig. u. 2 Taf. gr. 8. Wiesbaden, Bergmann.
2) Jacobson, J., Ueber die Abhängigkeit der Farbensinnstörungen von Krankheiten der Retina und des Nervus opticus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
3) Augstein, Ueber Störung des Farbensinnes bei Neuritis. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 347 (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges«).
4) Schoeler und Uhthoff, Beiträge zur Pathologie des Sehnerven und der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen, nebst einer Operations-Statistik 1882—83 als Anhang. Berlin. Peters.
5) Hock, Nouvelles considérations sur la névrite retro-bulbaire périphérique aigue et subaigue (traduit par le Dr. Boucher.) Recueil d'Ophth. p. 461.
6) — Ueber Neuritis retrobulbaris. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 83 (siehe vorj. Ber. S. 469).

7) Hirschberg, Klinische Kasuistik (Neuritis retrobulbaris). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
8) — Klinische Kasuistik. (Zur Frage der Sehnervendurchtrennung bei Erschütterung.) Ebd. Juli.
9) Landesberg, Ein Fall von Neuritis peripherica acuta beiderseits. Ebd. September. S. 280.
10) Nettleship, Cases of retroocular neuritis. (Ophth. Soc. of the united Kingdom). Brit. med. Journ. II. p. 68.
11) Simi, Sur un cas de névrite optique (Traduction du Dr. Parisotti). Recueil d'Ophth. p. 603.
12) — Sopra un caso di nevrite ottica. Boll. d'ocul. VII. p. 2.
13) Millingen van, Ein seltener Fall von Neuritis optica retrobulbaris. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. (Siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita«.)
14) Optic neuritis, Medic. Times and Gaz. I. p. 161. (Bekanntes.)
15) Neuroretinitis optica. Journ. comp. med. & surg., New-York. V. p. 153.
16) Fano, Valeur séméiologique du scotome central. Journ. d'Oculist. p. 102. Nr. 130. (Betont, dass das Vorkommen eines centralen Skotoms nicht für eine Alkohol- oder Nicotinintoxikation charakteristisch sei.)
17) Frost, A., Double optic neuritis in children. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 124. (2 Fälle mit Kopfschmerz und Erbrechen, in einem Fall gleichzeitige Lähmung des linken M. rectus externus. Eine Diagnose der Erkrankung fehlt.)
18) Darier, De la réaction électrique des nerfs optiques comme moyen de diagnostic entre les amblyopies simples et les atrophies papillaires. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 83 (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges«).
19) Knapp, Neuroretinitis with fulminant blindness. (American. Ophth. Soc.) New-York. med. Journ. 26. Juli und Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 654. (Ein Fall von plötzlicher Blindheit mit ophth. Stauungspapille und Unbeweglichkeit der Pupille bei einem 40j. Mann ohne nachweisbare Ursache mit Ausgang in Atrophie; in einem andern Fall die gleichen Erscheinungen bei einem 11½j. Mädchen mit vollkommener Herstellung des Sehvermögens.)
20) Harlan, Geo. C., Two cases of swelling of the optic papilla — possibly congenital. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 721. (In beiden Fällen bei jungen Leuten Schwellung der Sehnerveneintrittsstellen; im 2. Falle ist das Vorhandensein einer Höhendiplopie zu verdächtig, um die Schwellung als congenitale aufzufassen.)
21) Brailey, Optic neuritis with increased tension. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 761. (Es fand sich geringe Albuminurie.)
22) v. Massey-Belton, Plötzlicher Verlust des Sehvermögens nach Anästhesie des Quintus. (Journ. of nerv. and muscl. diseases. Okt.) Arch. f. Augenheilk. XV. S. 480. (Nach einem Bienenstich Gefühl von Taubheit der linken Gesichtshälfte. 2 Jahre darauf Verlust des Sehvermögens links, nach einem Jahre rechts; linke Papille weiss.)

23) Campos, R., Neuritis doble. La oftalmologia pràctica. Febr.
24) Callan, P. A., Atrophy of both optic nerves as a sequel of whooping cough. Americ. Journ. of Ophth. p. 219.
25) Brailey, W. A., Clinical notes. 1) Two cases of retrobulbar neuritis. Ebd. p. 167. (50j. u. 32j. Mann; centrale Skotome, Heilung resp. Besserung durch Jodkali.)
26) — Sympathetic neuroretinitis. (Ophth. society of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 12. (3 Wochen nach einer Verletzung der Ciliargegend Auftreten einer Herabsetzung der S. mit den ophth. Zeichen einer Neuro-Retinitis.)
27) Derby, H., A case of sudden amaurosis, recovery. Boston med. and surgic. Journ. CX. p. 126.
27a) Descays, J., Essai sur l'atrophie papillaire et son traitement, spécialement par les courants continus. Montpellier.
28) Maunsell, S. E., Atrophy of the optic nerve following severe pain, of a neuralgic nature, in the brow. Indian med. Gaz. XIX. p. 15.
29) Haab, Sur la névrite et la périnévrite du nerf optique. (Société helvétique des sciences naturelles. Zürich. 1883.) Arch. des scienc. phys. et natur. Genève, 15. Octobre 1883.
30) Bacchi, Note sur le traitement des atrophies du nerf optique. Bullet. de la clin. nat. opht. des Quinze-Vingts. II. p. 119.
31) Dianoux, De l'anesthésie du nerf optique. Gaz. méd. de Nantes. II. p. 65.
32) Bono, G. B., Il chloridrato di tebaina nella térapia di alcune affezioni del nervo ottico. Gazetta delle Cliniche. Nr. 39.
33) Webster, Cases of atrophy of the optic nerve apparently benefited by hypodermic injections of strychnia. N. Engl. Month. Sandy Hoste. III. p. 199.
34) Mc Keown, W. A., A case of atrophy of the optic nerves treated by hypodermic (?) injections of nitrate of pilocarpine. Brit med. Journ. II. p. 905. (26j. Individuum, beiderseitige vollständige Atrophie ohne nachweisbare Ursache; sehr bedeutende Besserung.)
35) Burchardt, M., Beitrag zur Behandlung einer Form der concentrischen Gesichtsfeld-Einengung. Charité-Ann. 1882. Berlin. 1884. IX. p. 516.
36) Parisotti et Despagnet, Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. p. 720.
37) Norris, Hereditary atrophy of the optic nerve. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 662.
38) Stood, Zur Casuistik der Missbildungen an der Sehnervenpapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 285.
39) Priestley Smith, Congenital defects of fundus oculi. Brit. med. Journ. I. p. 512. (Midland med. society.) (Ein Fall von Colobom des Sehnerven, und ein Fall von markhaltigen Nervenfasern.)
40) Duyse, van, Contributiou à l'étude des anomalies congenitales du nerf optique. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 17 und Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. p. 89.
41) Eversbusch, Kasuistische Mitteilungen aus der Münchener Universitäts-

Augenklinik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 87. (Ungemein starke Entwickelung des centralen Bindegewebs-Meniscus und Verdickung des angrenzenden Teiles der Limitans retinae (?). Am wahrscheinlichsten eine Störung in der Rückbildung des vor der Papille gelegenen hintersten Abschnittes des embryonalen Glaskörpers.)
42) Remak, Ein Fall von Colobom des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 225.
43) Vossius, A., Ein Fall von neuritischer Sehnerven-Atrophie mit eigentümlicher Anomalie der Venen auf der Papille beiderseits bei angeborener Schädeldiformität, und Epikrise. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 172.
44) Schweigger, Fälle von Erschütterung des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 244.
45) Schulek, Zur Frage der monoculären Blindheit. Pest. med.-chir. Presse. XX. p. 541.
46) Baas, J. H., Amaurose in Folge einer ganz geringfügigen Verletzung des oberen linken Augenlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 380.
47) Schreiber, Wiederherstellung des Sehvermögens 12 Wochen nach totaler Erblindung durch retro-bulbäre Neuritis. Jahresber. d. Augenheilanstalt in Magdeburg vom 1. Oktober 1883 bis 31. Dez. 1883. S. 16. (14j. weibl. Individuum, Verletzung der rechten Schläfe bei Explosion einer Wärmeflasche, 7 Tage darauf absolute Amaurose.)

Michel (1) bringt im Anfange des Kapitels: »Die Erkrankungen der Sehnerven« eine anatomische Einleitung, an welche sich eine pathologisch-anatomische Darstellung anschliesst, stellt die Begriffe: Meningitis, Neuritis, Atrophie des Sehnerven nach der pathologischen Seite fest, erörtert das ophthalmoskopische Bild des normalen und veränderten Sehnerven, in welch' letztere Bezeichnung das Bild der weissen und grauen Atrophie besonders hervorgehoben wird, sowie die Funktionsstörungen. Zunächst werden bei der Detaildarstellung die Erscheinungen bei der Rinden- und Seelenblindheit besprochen, das Auftreten von ein- und doppelseitiger Blindheit bei Paralytikern und Hysterischen, das Auftreten von Farbenblindheit nach apoplektischen Insulten und beim Hypnotismus. In ausführlicher Weise wird alsdann die gleichseitige Hemiopie erörtert, welche als eine centrale Hemiplegie oder Hemianästhesie beider Augen bezeichnet sind, ferner die ungleichseitige. Verf. hält an der vollständigen Kreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma fest. Von besonderer Wichtigkeit für das Zustandekommen von circulatorischen Störungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven erscheint das Verhalten des intrakraniellen Druckes, dessen Ursachen genauer besprochen werden. Dieselben wirken in besonderem Masse zusammen, wenn es sich um eine intrakranielle Neubildung handelt, und bewirken das ophth. Bild der Stauungspapille, welche in ihren

verschiedenen Stadien geschildert wird. Daran werden angereiht die Veränderungen des Sehnerven bei Hydrocephalus, bei den verschiedenen akuten und chronischen Entzündungen und Erkrankungen der Meningen des Gehirns, dann die Besprechung der grauen Atrophie oder Sklerose der Sehnerven bei disseminierter Sklerose des Gehirns und Rückenmarks, bei Sklerose des letzteren allein, besonders bei Tabes, weiter der Neuritis bei multiplen Erweichungsherden des Gehirns, die hereditäre Neuritis und Atrophie, die reflektorische Neuritis und Atrophie, die sog. einfache Sehnervenatrophie, die Erkrankungen der Sehnerven bei Alkohol- und Nikotinintoxikation, bei Bleivergiftung, bei Diabetes mellitus, bei Infektionskrankheiten, wie bei Erysipel, Typhus, Scharlach, Pyämie, gelbes Fieber, Beriberi u. s. w., weiter bei Erkrankungen und Neubildungen der Augenhöhle, sowie der derselben benachbarten Höhlen, und bei Netzhaut- und Gefässhaut-Erkrankungen. Von Geschwülsten der Sehnerven werden aufgeführt: die syphilitische und tuberkulöse Granulationsgeschwulst, die Sarkome, die sekundären Geschwulstbildungen. Zuletzt werden die Verletzungen des Sehnerven, sowie die angebornen und senilen Veränderungen erwähnt und wird die Art und Weise der Feststellung der Simulation ein- oder doppelseitiger Blindheit angegeben.

Uhthoff (4) fand in 100 Fällen von Optikusatrophie folgende Gruppierung in Bezug auf die Aetiologie: 1) Spinale Sehnervenatrophie in 37 Fällen (70,2% Männer und 29,8% Weiber); 2) aus cerebraler Ursache in 25 Fällen (52% Männer und 48% Weiber); 3) nach nicht komplicierter Neuritis optica in 6 Fällen (66,7% Männer und 33,3% Weiber); 4) genuine einfache progressive Atrophie in 5 Fällen (60% Männer und 40% Weiber); 5) bei Dementia paralytica in 5 Fällen (80% Männer und 20% Weiber); 6) plötzliche einseitige Erblindung zum Teil unter dem anfänglichen Bilde der Embolie der Art. centr. retinae und nachfolgender einseitiger Atrophia nervi optici in 5 Fällen (20% Männer und 80% Weiber); 7) auf hereditärer Grundlage in 3 Fällen (66,7% Männer und 33,3% Weiber); 8) nach Trauma in 3 Fällen (66,7% Männer und 33,3% Weiber); 9) in Folge eines pathologischen Processes der Orbita in 2 Fällen (50% Männer und 50% Weiber); 10) bei Bleiintoxikation in 2 Fällen (100% Männer); ebenso 11) in Folge von Alkoholismus; 12) nach Blutverlust in 2 Fällen (100% Weiber); 13) in Folge von Nephritis in 1 Fall (100% Weiber); 14) und 15) bei Railway Spine und epileptiformen Anfällen in je 1 Falle (100% Männer).

In den 37 Fällen von spinaler Sehnervenatrophie fehlte in 24

das Kniephänomen (1mal einseitig), die reflektorische Pupillenstarre war 29mal vorhanden, darunter 4mal einseitig. Die Atrophie war stets doppelseitig und führte meistens in einem Zeitraum von 1—3 Jahren zu Erblindung. In einem Falle trat schon in 8 Monaten völlige Amaurose ein. In Betreff des Gesichtsfeldes werden 2 Gruppen unterschieden: 1) Die Funktion der Sehnervenfasern leidet im ganzen Gesichtsfeld, die centrale Sehschärfe verfällt unter peripherer Gesichtsfeldbeschränkung und Engerwerden der Farbenfelder. Grün verschwindet zuerst, dann Rot und zuletzt Gelb und Blau; 2) der Sehnerv wird nur partiell ergriffen und die defekten Gesichtsfeldpartien setzen sich scharf gegen die gesunden ab. Daher treten entweder scharf abgegrenzte, sektorenförmige Gesichtsfeldefekte auf, welche einen oder mehrere Quadranten umfassen können, oder eine hochgradige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung. Gleichzeitige Lähmung von äussern Augenmuskeln wurde nur 4mal festgestellt.

Bei den Sehnervenatrophien aus cerebraler Ursache waren in $\frac{1}{4}$ der Fälle Reste einer abgelaufenen Neuritis erkennbar. Ueber $\frac{1}{3}$ der der Fälle standen in einem Alter von $\frac{1}{2}$—7 Jahre. In 6 Fällen ergab das Krankenexamen eine sicher vorausgegangene Meningitis. Das Gesichtsfeld erwies sich bald concentrisch eingeschränkt, bald waren centrale oder scharf abgegrenzte Gesichtsfelddefekte und temporale Hemianopie vorhanden. Die Sehnervenatrophie bei Dementia paralytica gieng in 3 Fällen 1—2 Jahre der paralytischen Geistesstörung voran, 2mal war dieselbe schon vorhanden. Im Allgemeinen fällt die genannte Atrophie mit der spinalen zusammen. In den Fällen von Sehnervenatrophie nach einfacher nicht komplicierter Neuritis optica war 1mal syphilitische Infektion vorangegangen. Die Affektion war immer doppelseitig, führte aber nie zur Erblindung. Die Optikus-Atrophie nach Trauma trat einmal nach einer Orbitalfraktur ein, einmal nach einem heftigen Schlag auf das Auge. In beiden Fällen war die Erblindung keine vollständige. Bei der Sehnervenatrophie durch Bleiintoxikation waren die Papillen namentlich in den temporalen Hälften stark verfärbt, Finger wurden in beiden Fällen nur in 6—7′ gezählt und es bestand auf jedem Auge ein grosser absoluter centraler Gesichtsfelddefekt, während die Peripherie sich normal verhielt. Die Sehnervenatrophie nach Alkoholismus war ebenfalls nicht von einer völligen Erblindung begleitet. In dem Falle von Railway Spine war nur die eine Papille atrophisch verfärbt und dementsprechend die Sehschärfe herabgesetzt. Zum Schluss folgt eine nochmalige statistische Zusammenstellung, welche

die im J. 1880 und jetzt veröffentlichten Fälle von Sehnervenatrophie zusammenfasst (Gesammtsumme 183 Fälle = 0,75% aller Augenkranken).

Hirschberg (7) hat sich durch die »interessanten« Mitteilungen von Hock (siehe vorj. Ber. S. 469) bewegen lassen, zunächst den folgenden, über 6 Jahre beobachteten und als Neuritis retrobulbaris Fall zu veröffentlichen, da es ihm augenblicklich nicht möglich ist, die Gesammtheit seiner zahlreichen Beobachtungen über diesen Gegenstand zusammenzustellen. Ein 17j. kräftiges Bauernmädchen zeigte zuerst eine Blindheit des linken Auges, später mit Verbesserung des Sehvermögens ein grosses centrales Skotom und Farbenblindheit. Die Grenzen des Sehnerveneintrittes erschienen leicht verschwommen. Sie wird wegen Heimweh entlassen und erscheint später als eine vollkommen Geheilte. Nach 6 Jahren Sehstörung (grosses Skotoma centrale) rechts, das rechte Auge war bei Drehungen schmerzhaft und nach 18 Tagen trat vollkommene Heilung ein.

Landesberg (9) erwähnt im Anschluss an Hock's Mitteilung über Neuritis retrobulbaris, dass er einen gleichen Fall beobachtet habe. 22j. Dienstmädchen, ophth. ausgesprochene Neuroretinitis descendens des rechten Auges. Hochgradige Photopsien, Bewegungen des Auges schmerzhaft, $S = \frac{15}{200}$, Farbensinn herabgesetzt; angeblich soll das Augenleiden in Folge einer Erkältung beim Wäschewaschen entstanden sein. Pilocarpin, Merkurialien, Heurteloup's, dunkles Zimmer, Jodkali wurden in Anwendung gezogen, Alles half nichts, es trat Amaurose ein. Nach einigen Monaten erschien Pat. wieder, sie hatte Nachts vorher im Zuge, zwischen offenem Fenster und offener Thüre geschlafen und klagte über linksseitige Sehstörung. Ophth. keine Veränderung, $S = \frac{15}{30}$, heftige Schmerzen bei Bewegung des Auges. Später Stauungspapille, $S = \frac{15}{200}$, ein Rückgang der Entzündungserscheinungen begann wenige Tage nach Applikation eines Haarseiles im Nacken. Am rechten Auge fand sich hochgradige, seröse Infiltration der Retina, Blutungen in der Papille und Netzhaut, und in letzterer weisse Flecken. (Die Notwendigkeit der Untersuchung des Urins in einem solchen Falle, oder die Möglichkeit des Vorhandenseins eines intracraniellen Tumors scheint Verf. nicht berücksichtigt zu haben).

Nettleship (10) bezeichnet als retro-oculare Neuritis Fälle, in welchen eine einseitige Herabsetzung des Sehvermögens mit neuralgischen Schmerzen in den Schläfen und der Augenhöhle auftritt. In der Mehrzahl der Fälle findet sich ein centraler Defekt, hie und

da auch eine Einengung des Gesichtsfeldes. Die Eintrittsstelle der Sehnerven erschien mehr oder weniger atrophisch im Verlaufe von einigen Wochen. Die Kranken standen vorzugsweise im Alter zwischen 25 und 40 Jahren. In 24 Fällen seien 5 syphilitisch gewesen, 6 wahrscheinlich syphilitisch. In 4 Fällen wurde das erkrankte Auge vollständig blind, in 8 erlitt es eine Einbusse des Sehvermögens, in 12 trat vollständige Heilung auf. Im Hinblick auf die Unbestimmtheit des Ausdruckes der retro-ocularen oder retrobulbären Neuritis ist anzunehmen, dass wohl auch N. die verschiedensten ätiologischen Momente zusammengeworfen hat.

[Simi (11 und 12) sah einen 25j. kräftigen Mann, welcher wegen einer Indigestion das Pagliano'sche Abführmittel (Scammonium, Coloquinten etc.) eingenommen hatte. Die starke Dosis verursachte bedeutende Temperaturherabsetzung, Krämpfe in den Gliedern, Harn- und Stuhldrang. Nach 4 Tagen liessen diese Erscheinungen nach, es trat dagegen Trigeminusneuralgie und Trübsehen auf und am 5. Tage war Patient beiderseits vollkommen blind. Lidspalte stark erweitert, besonders durch Hebung des oberen Lids, Pupillen ad maximum erweitert; der Augenspiegel ergab einen der Stauungspapille sehr ähnlichen Befund mit erweiterten, beinahe varicösen Venen und sehr verdünnten Arterien. Innerlich Bromkali. Nach 2 Tagen Lichtempfindung und allmälige Besserung bis nach 2 Monaten rechts S = $\frac{19}{20}$ und links = $\frac{16}{20}$. Gesichtsfeld normal. Blind für alle Farben mit Ausnahme des Gelben und Rot, welches im rechten Auge schwach empfunden wird. Die Papillen etwas blass verfärbt. Simi hält die Neuritis durch Reflexwirkung von den Baucheingeweiden bedingt durch Vermittlung des Sympathikus. Brettauer.]

Haab (29) demonstrierte eine Serie von mikroskopischen Schnitten von Neuritis optici entstanden einerseits in Folge eines Sarkoms des rechten Scheitellappens, andererseits im Gefolge einer Meningitis an der Basis und schliesst auf einen entzündlichen Ursprung bei der erstgenannten Ursache, da die Entzündungsprodukte im Sehnerven und in seinen Scheiden sich mindestens so bedeutend entwickelt hatten, wie bei einer meningitischen Erkrankung der Sehnerven.

Bacchi (30) spricht der kombinierten Behandlung der Sehnervenatrophien mit subkutanen Strychnininjektionen (bis 1 ctgrm.) und der kräftigen Anwendung des konstanten Stromes das Wort; zugleich wird innerlich Jod verabreicht. Die Dauer der Behandlung wird auf 2—3 Monate angegeben.

Dianoux (31) teilt Fälle von vollständiger Blindheit ohne

ophth. Veränderungen mit, die Erblindung tritt plötzlich auf, ist gewöhnlich einseitig, doch kann sie auch doppelseitig werden. Ausnahmsweise tritt anfänglich ein centrales Skotom auf. Die Erkrankung ist als eine hysterische anzusehen; nur ein Kranker war ein junger Mann, die übrigen waren weibliche Individuen. Gewöhnlich tritt rasch Heilung durch Elektricität und Strychnininjektionen auf; der emptohlenen Anwendung des Glüheisens rings um die Orbita dürften sich die Kranken schleunigst zu entziehen suchen.

[Bono (32) hat mit dem salzsauren Thebain Versuche an Thieren und Menschen angestellt. Beim Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen und Frosche bewirkt das salzsaure Thebain in wässeriger Lösung von 2,5 auf 1000 in den Bindehautsack eingeträufelt eine Myosis, welche nach einer halben Stunde den höchsten Grad erreicht und 4—5 Stunden andauert. Beim Menschen konnte er sich sowol ophthalmoskopisch als durch Sehproben von deren erhöhtem Refraktionszustande überzeugen; die Wirkung ist jedoch eine schwächere als die durch Eserin hervorgerufene. Wirksam fand er es bei Intoxikationsamblyopieen durch Alkohol und Nikotin (4 Fälle), bei Schneeblindheit (1 Fall) und in einem Falle von Blendung nach Sonnenfinsterniss; ferner in 3 Fällen von beginnender Sehnervenatrophie im Gefolge von allgemeiner Paralyse, bei Sehstörungen nach Anämie, Typhus, Diabetes und Malaria (4 Fälle), schliesslich bei Neuroretinitis und Atrophie in Folge von Neuritis descendens. In allen diesen Fällen wurde eine Lösung von 3 per mille in's Auge eingeträufelt, 0,001—0,003 gr. subkutan injiciert und 2—4 Pillen (zu 0,001 gr.) täglich innerlich verabreicht. Brettauer.]

Burchardt (35) schildert 3 Fälle von concentrischer Gesichtsfeldeinengung mit einer verhältnissmässig geringen Breite der Netzhaut-Arterien. Hysterie, Glaukom, Rückenmarkserkrankungen waren auszuschliessen. Die Anwendung des Eserin hatte eine günstige Einwirkung auf die Ausdehnung des Gesichtsfeldes und die centrale Sehschärfe, während die Arterienverengerung bestehen blieb, und wurde daher auch, um eine dauernde Wirkung zu erzielen, eine Iridektomie gemacht.

Parisotti (36) und Despagnet (36) berichten über einen Fall, welcher irrtümlich als Fibrom des Sehnerven bezeichnet wird. Ein 31j. weibliches Individuum überstand in seinem 20. Lebensjahre ein typhoides Fieber; in Reconvalescenz entwickelte sich auf der rechten Seite eine ödematöse Schwellung der Lider und Umgebung mit heftigen Schmerzen, und von da ab ein langsam fortschreitender

Exophthalmus des rechten Auges, der z. Z. ungefähr 8 mm betrug. Das Auge ist vollkommen blind und ophth. erschien die Eintrittsstelle der Sehnerven weiss atrophiert. Es wurde eine Enukleation gemacht, und man begnügte sich damit, den vordern Teil des an dem Sehnerven haftenden Tumors zu entfernen, um die histologische Untersuchung ausführen zu können. Das Resultat derselben, wie auch die Abbildungen diess beweissen, ist ein sehr einfaches, hier handelt es sich nicht um einen Tumor, sondern um eine Verdickung der Scheiden und des Bindegewebes des Sehnerven, Veränderungen, die man nach längere Zeit abgelaufener Meningitis des Sehnerven regelmässig findet. Warum der noch in der Augenhöhle übrige Teil des angeblichen Tumors hier belassen wurde, ist unerfindlich. Dieser Tumor soll die Form und die Grösse der Hälfte eines Eies besessen haben, nirgends adhärent, dagegen hart, knorpelähnlich gewesen sein.

Novis (37) hatte Gelegenheit, eine Familie von 7 Kindern mit sog. hereditärer Atrophie des Sehnerven zu untersuchen, welche im Alter von 21, 19, 18, 14, 12, 10, 8 standen. Die Eltern hatten gesunde Augen, dagegen scheint es, dass die Urgrossmutter, ein Grossonkel, 2 Onkel und mehrere Vetter, die gleiche Erkrankung, wie die 7 Kindern aufzuweisen hatten. Was die Erscheinungen der genannten Atrophie anlangt, so tritt die Herabsetzung des Sehvermögens in der Regel allmälig auf, und mit der gradweise stattfindenden Herabsetzung ist Stirnkopfschmerz sehr häufig verknüpft. Die Gesichtsfeldgrenzen für Farben erscheinen beschränkt, das centrale Skotom zeigt ein mehr oder weniger unregelmässiges Oval in der Ausdehnung von 5—10 Graden. Ophth. werden 3 Stadien unterschieden: 1) das Stadium der ödematösen Schwellung der Eintrittsstelle der Sehnerven; 2) das Stadium der leicht grauen Verfärbung und das Auftreten von starken Lichtreflexen an den Gefässen und der Netzhaut; 3) das Stadium der grauen Atrophie und der Veränderung des Kalibers der Gefässe. Die Prognose ist eine schlechte.

Schweigger (44) teilt 3 Fälle mit, welche als Erschütterung des Sehnerven bezeichnet werden; 1) 8j. Knabe, Erblindung des rechten Auges, nachdem derselbe beim Spielen gefallen und dabei mit dem Gesicht auf das stumpfe Ende eines eisernen Werkzeuges aufgeschlagen war. Da die Erblindung bereits 3 Tage bestand, so glaubte Sch. die Prognose sehr ungünstig stellen zu müssen und empfahl, »der Sache ihren spontanen Lauf zu lassen.« Die Prognose war aber falsch, denn die Sehkraft war schliesslich $\frac{5}{24}$, die übrigen

Funktionen erschienen normal, nur soll der Sehnerv erheblich heller gewesen sein; 2) 23j. Mädchen, stark blutende Wunde des rechten untern Augenhöhlenrandes hervorgebracht durch einen leistenartigen Stab, sofortige Erblindung; das Sehvermögen besserte sich langsam auf $\frac{5}{36}$, das Gesichtsfeld erschien nach oben verengt, ophth. weissliche Verfärbung des Sehnerven in seinem unteren Teile; 3) ein Kollege hatte durch Sturz mit dem Pferde eine Kontusion des Kopfes mit sofortiger, angeblich vollständiger Erblindung des rechten Auges erlitten, 3 Monate später $M = \frac{1}{6}$, $S = \frac{6}{24}$, Gesichtsfeld frei, Optikus im temporalen Teile etwas verfärbt. Links $M = \frac{1}{6}$, $S = \frac{6}{9 \text{ bis } 6}$. In diesem Falle könnte man »an eine Fraktur der Basis cranii in der Gegend des Foramen opticum denken,« »indess Pat., welcher zugleich Sachverständiger ist, sprach sich gegen diese Vermutung aus.« Sch. glaubt, dass in den mitgeteilten Fällen eine Kontusion der Schädelknochen stattgefunden hätte und nur an dieser Stelle der Sehnerv von der »die Schädelknochen durchbebenden Erschütterung« erreicht worden sei, nämlich im Foramen opticum.

Hirschberg (8) teilt folgende Fälle mit: 1) Ein 21j. Jüngling war auf dem Turnsaal mit dem linken Auge in ein Rappier gelaufen, augenblicklicher Verlust der Sehkraft dieses Auges, Augenhintergrund normal, bleiche Verfärbung der Papille nach 16 Tagen; 2) 42j. Mann, welcher an Epilepsie leidet, hat in einem Anfalle eine Verletzung der rechten Augenbraungegend sich zugezogen. Rechtes Auge: Snellen C : 15, relatives Skotom von längsovaler Gestalt, Gesichtsfeld defekt im innern oberen Quadranten, Farbenblindheit, deutliche Verfärbung der temporalen Hälfte der Sehnerven. Der erste Fall wird als Durchtrennung, der zweite als Erschütterung der Sehnerven betrachtet.

Schulek (45) hatte ein Gutachten in einem Falle von einer Hiebwunde am rechten Seiten- und Stirnbein mit angeblicher Amaurose des rechten Auges abzugeben. Ophth. fand sich die Eintrittsstelle der Sehnerven bläulichweiss, scharf kontouriert; es wurde daher die Amaurose als nicht simuliert erklärt, ferner angenommen, es sei die Atrophie durch einen Entzündungsprocess hervorgerufen, der den bulbären und nicht den cerebralen Teil des Sehnerven traf.

Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **Kuhnt** (in Gemeinschaft mit Dr. **Schrader**).

1) Creniceanu, G., Klinikai tapaszala tok a zonula Zinnii állapotárol byzonyos cataracta alaknál. Szemészet. 4. S. 69. (Klinische Erfahrungen über den Zustand der Zonula Zinnii bei gewissen Starformen.)
2) Dujardin (de Lille), Cataracte noire. Recueil d'Ophth. und Journ. de scienc. méd. de Lille. V. p. 894.
3) Falchi, F., Neubildung des Epithels der vorderen Linsenkapsel bei erwachsenen Tieren in gesunden und in krankhaften Zuständen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. I. S. 145.
4) — Contribuzione anatomica e clinica dalla cataratta di Morgagni. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 8.
5) Girard, Cataractes spontanées et prévisions opératoires. Rev. trimestr. d'Ophth. prat. April. p. 1.
6) Appenzeller, G. F. A., Ein Beitrag zu der Lehre von der Erblichkeit des grauen Stars. Mitteil. a. d. ophthalmiatr. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 120.
7) Becker, Zur Struktur der Linse. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 78.
8) — Zur Aetiologie der Katarakt. Ebd. S. 78. (7. u. 8. sollen im Archiv f. Augenheilk. erscheinen.)
9) Burnett, Compt. Jas., Die Heilung des Stares auf arzneilichem Wege. (Uebersetzt von H. Goullon.) Leipzig. 87 S.
10) Landesberg, M., Ueber das Auftreten von Myopie während der senilen Starbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April—Mai. S. 101.
11) Lange, O., Zur Frage über die spontane Resorption kataraktöser Linsentrübungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 211.
12) Mathewson, A case illustrating the natural history of cataract. Transact. of the americ. ophth. society. Boston. 1885. p. 694.
13) Nagel, Das Gewicht einiger sammt der Kapsel extrahierter Katarakte. Mitteil. a. d. ophthalmol. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 158.
14) Rampoldi, Della miopia acquisita che precede talune volte la formazione della cataratta corticale. Annali di Ottalm. XIII. p. 338.
15) Schäfer, H., Der graue Star und seine Behandlung. Berlin. Grosser.
16) Schenkl, Mikrophthalmus sin., Cataracta incipiens dieses Auges; normal entwickeltes rechtes Auge, mit Aphasie nach Kataraktextraktion, Exkavation des Sehnerven. Prag. med. Wochenschr. IX. S. 363.
17) Szili, A., Spontane Aufsaugung einer kataraktösen Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 17 und Pest. med.-chir. Presse. XX. p. 180.
18) Vacher, L., Sur l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Gaz. hebd. de méd. XXI. p. 463.
19) Vogel, Ist Mondblindheit Hauptmangel, auch wenn grauer Star hinzugetreten? Stuttgart.

19a) Fuchs, Ernst, Myopie bei Cataracta senilis incipiens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 19.

19b) Albertotti, G., Osservazione di un caso di cataratte congenita operata in uno individuo d'anni 21 dal Prof. Reymond. Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. Vol. VI. p. 361.

20) Fryer, B. E., Double congenital zonular cataract in an infant 4 months old, in which both atropia and duboisia produced but slight pupillary dilatation. Americ. Journ. of Ophth. Mai.

21) Berger, E., Membrana pupillaris perseverans eines Auges, Schichtstar beider Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 281.

22) — Fadenförmige Trübung der hinteren Linsenkapsel. Ebd. S. 284.

23) Bernays, S. A., Very thin zonular cataract, with characteristic teeth. Austral. med. Journ. 1883. V. p. 481.

24) Businelli, Due casi di cataratte congenite. Bull. d. R. Accad. med. di Roma. 1883. IX. p. 286.

25) Carreras-Arrago, De las cataratas hereditarias e sua transmissaõ móvemente a os individuos do mesmo sexo da quelle que foi ponto de partida. Arch. ophth. de Lisb. V. Nr. 2. p. 3.

26) — De las cataratas hereditarias y de sá trasmisión, principalmente á los individuós de sexo igual al del paciente originario. Gac. méd. catal. Barcel. VII. p. 453.

27) Rohmer, Cataractes congénitales complètes. Société de méd. de Nancy. Séance du 27. mars. Compt. rendu général des Académies et Sociétés médicales de France et de l'étranger. April. Nr. 14. p. 140. (Bei einer congenitalen linksseitigen Katarakt war die linke Gesichtsseite viel kleiner, die Hinterhauptspartie dagegen stärker als auf der anderen Seite.)

28) Sewell, H., Cataract due to central irritation and spasm of the muscles of the face. Brit. med. Journ. 10. Mai. p. 899.

29) Stellwag von Carion, Cataracta capsularis centralis. Allg. Wien med. Ztg. XXIX. p. 159.

30) Fano, Relation entre la cataracte polare postérieure et l'irido-chorioidite. Journ. d'Ocul. p. 192.

31) Hirschberg, J., Cataracta gypsea procidua. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

32) Nordmann, G. A., Fall von Cataracta Morgagni (hypermatura fluida) mit wasserklarer Korticalflüssigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 165 und Finska läk.-sällsk. handl., Helsingfors XXVII. p. 111.

33) Palmer, A. C., A case of hypermature cataract with partially fluid vitreous. Atlantic Journ. med. 1883—4. I. p. 497.

34) Prouff, J. M., Nouveau procédé de discission de la capsule dans les cataractes secondaires produites par des dépôts vitreux des opacités sur la capsule. Rev. clin. d'ocul. V. p. 64.

35) Relations entre la cataracte polaire et l'irido-choroïdite. Journ. d'ocul. et chir. VII. p. 191.

35a) Fieuzal, Cataracte hémorrhagique. Soc. franç. d'Ophth. 1884. 31. Jan.

36) Hirschberg, J., Klinische Kasuistik. 1) Neuritis retrobulbaris. 2) Cataracta diabetica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

37) Landesberg, M., Cataracta diabetica beiderseits. Ebd. Oktober.

38) Landesberg, M., Zur nephritischen Katarakt. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 143.
39) Creniceanu, G., Cataracta traumatica partialis. Szemészet. 3. p. 62.
40) Danesi, G., Sulla Cataracta traumatica. Boll. d'ocul. 1883—84. VI. p. 101.
41) Emerson, J. B., Cases of wounds of the cornea, iris and lens. New-York med. Journ. XXXIX. p. 377.
42) Fano, Des resultats fournis par les opérations dans les cataractes traumatiques. Journ. d'Ocul. p. 153, 161.
43) Froidbrise, D'un cas de cataracte provoquée. Arch. méd. belges. Brux. XXIX. p. 89.
44) Ottava, J., Ködarab a lencsében. Szemészet. 3. p. 64. (Steinsplitter in der Linse.)
45) Penet, J. L., Des traumatismes du cristallin, au point de vue médico-judicaire. Lyon.
46) Dujardin (de Lille), Luxation traumatique du cristallin; extraction. Recueil d'Ophth. und Journ. de scienc. méd. de Lille. V. p. 896.
47) Duyse, van, Aniridie double congénitale avec déplacement des cristallins. Annales de la Société de Médecine du Gand. Extrait.
48) Fryer, B. E., Traumatic luxation of the left crystalline lens, inwards, downwards and backwards. Restoration to normal position with fair vision. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 183.
49) — Two cases of double, congenital, symmetrical ectopia lentis in sisters. Ebd. Mai.
50) Green, J., A case of ruptured zonula; lens continuing transparent after three years; mydriasis and loss of accommodation; increase of refraction under influence of myotics. Ebd. p. 43.
51) Calisti, Etude sur les luxations du cristallin. Thèse de Paris.
52) Manfredi, N., La lussazione spontanea del cristallino da ectopia lentis congenita ed il glaucoma secondario consecutivo. Archivio per le Scienze Mediche. VIII. p. 161.
53) Niquet, Luxation spontanée du cristallin en avant. Gaz. méd. de Picardie. Amiens. II. 117.
54) Noyes, Luxation der Linse in das Corpus vitreum. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 90.
55) Sattler, R., Rupture of the zonula of Zinn, with dislocation of the lens into aqueus chamber. Med. News. XLIV. p. 10.
55a) Birnbacher, A., Ueber Phakocele. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4.
55b) Grandclément, Observation de luxation du cristallin. Rev. d'Ocul. p. 101. (Plötzliche Blindheit nach einer traumatischen Linsenluxation durch einen glaukomatösen Anfall. Auf Eserin nach 5 Stunden Besserung; Auftreten einer bedeutenden Myopie, die vom 7. Tage an allmälig verschwand.)
55c) Priestley Smith, Dislocation of lens. Brit. med. Journ. II. p. 1251. (Midland med. society.)
55d) Rossander, Fall of dubbelsidig linse-luxation. Hygiea. 1884. Svenska läkaresällsk. förh. p. 30.

56) Da Gama Pinto, Des hémorrhagies consécutives à l'extraction de la cataracte. Revue générale d'Ophth. Nro. 3. p. 97 und Arch. d'ophth. de Lisb. V. p. 8.
57) Dehenne, Influence de l'état général sur le résultat des opérations de cataracte. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. p. 180.
58) Delacroix, Extraction de la cataracte; accidents tardifs; un moyen simple de les enrayer. Union méd. et scient. du nord-est. VIII. p. 137.
59) Drake-Brockmann, E. F., A statistical review of 1767 cases of cataract extraction. Ophth. Rev. III. p. 229. (1767 Extraktionen, wovon 674 nach seiner Methode: Discission der Kapsel bei erweiterter Pupille vor dem Schnitte.)
60) Dubrueil, A., De l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Paris. p. 289.
61) Duyse, van, Panophthalmite tardive après une opération de cataracte avec enclavement irien. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 44.
62) Egorov, J. E., Otchet o sto pjatides douch operatsijach katarakti. Vestnik oftalmol. Kieff. I. p. 241.
63) Eversbusch und Pemerl, Bericht über 1420 (vom 1. April 1868 bis 1. April 1883) in der Münchener Universitäts-Augenklinik ausgeführten Starentbindungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 396.
64) Fieuzal, Atrésie progressive du coloboma artificiel à la suite de certaines opérations de cataracte. Bullet. de la clinique nat. ophth. des Quinze-Vingts. T. II. p. 29.
65) — Hémorrhagies consécutives à l'extraction de la cataracte. Bull. de la Soc. franç. d'Ophth. p. 141.
66) Galezowski, Leçon clinique sur l'opération de la cataracte; recuillie et rédigée par le Dr. Boucher. Recueil d'Ophth. p. 589.
67) Gorecki, Conduite à tenir dans les cas de cataracte incomplète. Le Practicien. p. 559.
68) Gotti, V., Dell' emorragia consecutiva all' estrazione della cataratta. Priv. clin. di Bologna. 3. s. III. p. 547. (Intraokuläre Blutung nach Extraktion; ganze vordere Kammer voll Blut; Resorption; Heilung.)
69) Graefe, A., Wundbehandlung bei Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Star-Extraktion; Operation unreifer Stare. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 211.
70) Haas, de, Een geval van genezing van cataract door reclinatie. Nederlandsch Tijdschrift voor geneeskunde. XX. Reeks 2. p. 105.
71) Amat, Théorie de la vision chez les opérés de cataracte. Alger. 1883.
72) Armaignac, H., De l'hémorrhagie intra-oculaire à la suite de l'opération de la cataracte. Revue clinique d'ocul. p. 154.
73) — Observation d'hémorrhagie opératoire à répétition chez une opérée de cataracte par extraction. Ebd. p. 163.
74) Baas, J. H., Allgemeinstörungen in Folge Tragens von Starbrillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 369.
75) Bäuerlein, A., Augenklinik in Würzburg. Bericht über deren 15j. Wirksamkeit (1869—83) nebst einer Abhandlung über 400 Star-Operationen. Würzburg. 59 S.
76) Baudon, Des hémorrhagies intraoculaires après l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 454.

76a) Cuignet (de Lille), Hémorragies antérieures de l'oeil, opératoires et post-opératoires. Ebd. Nr. 8. p. 454.

77) Bull, Ch., Foersters operation for the rapid artificial ripening of cataract, with an analysis of thirty cases. New-York med. Journ. p. 572.

78) Carter, R. B., The modern operation for cataract. Med. Times and Gaz. I. p. 35, 103, 171.

79) — Lettsomian lectures on the operative treatment of senile cataract. Lancet. I. p. 85.

80) Casagemas, J., La operación de caterata complicada con dacriocistitis. Gac. med. catal. VII. p. 97.

81) Castorani, R., Memoria sull' estrazione lineare inferiore della cataratta con la capsula. Estratto del Resoconto della R. Acc. Med. Chirurg. di Napoli. XXXVIII. Gennaio a Marzo. p. 60.

82) Chibret, Technique de l'opération de la cataracte. Archiv. d'Ophth. p. 248, 444. (Kleiner Cornealschnitt; Punktion der hinteren Kapsel mit dem Cystitom.)

83) — Procédé très simple de sphinctérotomie et iridectomie applicable à l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. p. 77.

84) Helfreich, Ueber künstliche Reifung des Stars. S.-A. aus den Sitzungen der Würzburger Phys. med. Gesellschaft.

85) Higgins, Two cases of cataract in which the eye first operated successfully was lost from sympathetic following unsuccessfull extraction in the second eye. Lancet. II. p. 542.

86) — On extraction of cataract. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.

87) Hilbert, R., Ueber eine eigentümliche Ermüdungserscheinung des nervösen Sehapparates und seine Beziehungen zur Erythropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 503.

88) — Sur une manifestation particulière de fatigue de l'appareil nerveux de la vue et ses rapports avec l'erythropie (traduction du Dr. Boucher). Recueil d'Ophth. p. 653.

89) Jacobson, L., Präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 261.

90) Jegorew, J., Otchet o 152 operaciach katarakti. Vestnik oftalm. Kieff. Mai — Juni. Nr. 3.

91) Katzaurow, J., Ein vereinfachtes Verfahren der Kataraktextraktion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 370.

92) — Otchet o pervoi sotne ekstraktsii katarakti. Vestnik oftalmol. Kieff. II. p. 23.

93) — K voprosu ob erytropsii v sliedstvie aphakii. Wratch. V. p. 249.

94) — Blutung im Auge nach Kataraktoperation. Wratch. 1883. p. 617.

95) Knapp, H., Bericht über ein achtes Hundert Starextraktionen, nebst Bemerkungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 150.

96) Lange, O., Zur Antiseptik bei Starextraktionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 414.

97) Mc Keown, W. A., The treatment of immature cataract. Brit. med. Journ. II. p. 238.

98) Maklakoff, A., Procédé opératoire de la cataracte. Arch. d'Ophth.

S. 242. (Sphinkterotomie statt Iridektomie. Bei der peripheren Kapsel-Eröffnung wird in die Linsensubstanz eingedrungen, um die Linse zu luxieren.)

99) Martin, Hygiène des instruments qui servent à l'extraction de la cataracte. Gaz. d'ophth. IX. p. 49. (Zwei erfolglose Kauterisationen bei beginnender Cornealsuppuration. Selbstverständliche Ratschläge zur Desinfektion der Instrumente.)

100) Masson, Alb., Étude sur l'astigmatisme cornéen et la perception des couleurs chez les opérés de cataracte. Lyon. 1883. 71 p.

101) Mengin (de Caen), De l'iridectomie dans l'opération de la cataracte sénile; ses indications. Recueil d'Ophth. p. 103.

102) Meyhöfer, Jodoform nach Staroperationen. (4 Fälle.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 166.

103) Mittendorf, W. F., On Foerster's method of artificially ripening. cataracts. Med.-Rec. New-York. XXX. p. 717.

104) Pflüger, Extraktion, Kapselextraktion. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht für das Jahr 1882. S. 64.

105) — Erythropsie. Ebd. Bericht für das Jahr 1883. S. 49.

106) Quaglino, A., Degli antisettici nella cura consecutiva all' estrazione della cataratta. Gazz. d. osp. Milano. V. p. 131.

107) Sauvage, Étude historique et critique de l'extraction de la cataracte et de ses différents procédés. Recueil d'Ophth. p. 142.

108) Simi, Intorno al secondo tempo della estrazione delle cataratte capsulo-lenticolari e di quelle lenticolari mature ed immature, e della maturazione artificiale di queste ultime. Boll. d'ocul. VII. p. 14.

109) Snell, S., Note on the employment of thermometry in cataract extractions and other ophthalmic cases. Ophth. Review. p. 105. (Temperaturerhöhung bei allen Wundkomplikationen.)

110) Souquière, G., La Corelyse. Étude clinique et critique du procédé du Professeur Foerster de Breslau. Lyon.

111) Steinheim, Contribution à l'étude de l'érythropsie (traduit par le Dr. Parent). Recueil d'Ophth. p. 210.

112) — Zur Kasuistik der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 44.

113) Streatfield, On preliminary precaution in cases of cataract complicated with lachrymal obstruction or catarrh. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.

114) Tobin, W., The modern operation for cataract extraction, with cases. Canada Lancet. 1884—85. p. 73.

115) Vallez, Iridectomie chez une cataracte. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. p. 49.

116) Vance, R. A., The cure of cataract by the method of absorption. Columbus. med. Journ. IV. p. 49.

117) van Pelt, Operation for cataract. Cincinnati Lancet and Clinic. p. 561.

118) Wolfe, J. R., On operation for cataract. Med. Times and Gaz. II. p. 218.

119) Wright, J. W., Improved operation for extraction of cataract. Columbus med. Journ. III. p. 145.

120) Gayet, De la perception des rayons ultra-violets par les opérés de cataracte. Bullet. de la soc. franç. d'Ophth. p. 31.
121) — A., De l'anesthésie en oculistique. Arch. d'Ophth. p. 385. (Empfiehlt die Narkose zu Extraktionen und macht 20 Minuten vor derselben eine Injektion, 1 Gramm einer Lösung von Atrop. sulf. 0,02, Morph. mur. 0,2 Aq. 20,2.)
122) Walker, L. S., Statistischer Bericht über 63 Katarakt-Extraktionen an der New-York Eye and Ear Infirmary. Transact. of the americ. ophth. soc. 1883.
123) Prouff, J. M., Nouveau procédé de discission de la capsule dans les cataractes secondaires produites par des dépôts vitreux et des opacités sur la capsule. Rev. clinique d'ocul. Nov. 3.
124) Imre, J., Hyphaema nach Operationen. Szemészet. p. 26.

Nach Besprechung der bisher in der Literatur beschriebenen Fälle von Vererbung des grauen Stares bringt Appenzeller (6) 9 weitere Beobachtungen, die in der Tübinger Augenklinik zum Teil von ihm selbst gemacht waren:

1. Fall. 24j. Mädchen. Vater und Mutter, nicht blutsverwandt, haben gesunde Augen, ebenso 4 Geschwister, während ein Bruder und eine Schwester im gleichen Alter wie die Kranke selbst, zwischen dem 20. und 30. Jahre, vom grauen Star befallen wurden, gegenwärtig aber schon operiert sind. Patientin, die sonst völlig gesund ist, merkte ihre Augenaffektion rechts vor ½ Jahre, links vor etwa 4 Wochen. Die Untersuchung ergiebt am rechten Auge eine fast reife, weiche Katarakt, links eine unreife, milchig weisse homogene. Der Fall wäre als kollaterale Erblichkeit aufzufassen.

2. Fall. Marie A., 3 Jahr alt. Ihre Eltern sind Geschwister Kinder, beide Familien aber frei von jeder Art Missbildung. Die Mutter ist zum zweiten Male verheiratet. Ihre Kinder aus erster Ehe haben normale Augen. Alle Kinder aus zweiter Ehe, Marie sowie ein um 2 Jahr älteres und ein um die gleiche Zeit jüngeres Kind, die beide schon tot sind, hatten Kataracta congenita. Der Star ist bei dem Mädchen doppelseitig: »Die Trübung, die links etwas grösser ist als rechts, betrifft den Kern der Linse und zeigt rechts ausspringende Zacken. Die Randpartien sind durchsichtig.«

3. Fall. Knabe von 33 Wochen. 7 Wochen nach der Geburt des Kindes merkten die Eltern, dass dasselbe Niemanden ansah, nicht nach vorgehaltenen Gegenständen griff und nur dem Lichte mit den Augen folgte. Aeusserlich war nichts Auffallendes an den Bulbis zu bemerken. Die Eltern selbst haben gesunde Augen, doch giebt die Mutter an, eine Schwester von ihr habe ein blindes Kind geboren. Der Knabe ist gut gebaut, mässig hydrocephalisch. Beide

Augen, besonders das linke sind kleiner als in der Norm, die linke Cornea kleiner als die rechte. Die Linsentrübung gleicht rechts einer Cataracta zonularis, die jedoch nicht ganz auf eine Schicht beschränkt ist und auch nicht bis an den Rand reicht, links nimmt sie die Gegend des Kernes ein, ist diffus und von unregelmässiger Dichte. Patient wurde mit 6 Jahren noch als halber Cretin befunden. Sein damals jüngster Bruder Reinhold, ¼ Jahr alt, hat beiderseitigen Mikrophthalmus. »In der Pupille, etwas tiefer als die eigentliche Pupillarebene, zeigt sich eine intensiv weisse Trübung mit einzelnen radienförmig davon abgehenden trüberen Fäden.« Nach Atropinisierung bekommt man neben der Trübung rotes Licht, aber kein Bild vom Fundus. Die vordere Cortikalis ist frei. Auch dieser Knabe kann mit 4 Jahren noch nicht gehen und sprechen. Drei Kinder der Mutter, die zwischen den beiden geboren wurden, hatten gesunde Augen. Die Vererbung ist also wohl als von der Tante ausgehend, als indirekt oder latent zu bezeichnen.

4. Fall. Georg H., 20 Jahr alt. Geschrumpfter Star und Missbildung des Ciliarkörpers. Patient will seine Augen im jetzigen Zustande auf die Welt gebracht haben. Verletzungen oder Operationen haben nie stattgefunden, In der Schule konnte er ohne Anstrengung lesen und schreiben; in der Ferne sah er nie gut. Objektiv ist links S: Snellen 60 auf 3 m; Jäger 3 in 2½ ctm, mit + 10 J. 8 etwas weiter. Rechts: S = 0; Lichtschein und Projektion gut.

Status praesens: Beiderseitig Nystagmus horizontalis et rotatorius. Linkes Auge: Cornea klar, Pupille normal weit und prompt reagierend; vordere Kammer tief, Iris nicht vorgewölbt. In der Pupille eine unregelmässig weisse membranöse Trübung, auf der nach innen oben etwas braunes Pigment liegt. Die Papille normal gefärbt, zeigt einen hellen Ansatz nach aussen unten von bläulich weisser Farbe. Rechtes Auge: Centrale Cornealtrübung, vordere Synechie, Pupille verschlossen. Nach einer quoad visum erfolglosen Iridektomie »sieht man in der Pupille nach aussen unten vom peripheren Rande her einen braunen, unregelmässig gefalteten, mit Leisten und Vertiefungen versehenen Körper, der nach dem Centrum hin in 8 bis 10 Spitzen endet, wohl unzweifelhaft der dislocierte Ciliarkörper und die Ciliarfortsätze. Im Centrum hinter der Cornea eine weissliche, unregelmässige Masse, ein geschrumpfter Star. Zwischen diesem und dem braunen Ciliarkörper ist nur ein schmaler Raum, durch den man etwas roten Reflex vom Fundus bekommt.« Eine zweite Iridektomie bessert das Sehen in der Art, dass Finger in nächster Nähe gezählt und Farben in grossen Tafeln erkannt werden.

Was die Erblichkeitsverhältnisse anlangt, so soll schon der Grossvater väterlicherseits schlecht gesehen haben. Der Vater soll zwei Augen haben, die dem linken unseres Kranken gleichen. Ausser dem letzteren zeugte der Vater noch 6 Kinder, von denen 2 Schwestern und 1 Bruder gut sehen, 2 Schwestern und 1 Bruder hingegen das Familien-Augenleiden haben.

5. Fall. Die 10j. Margarethe V. wurde als ältestes von 7 Geschwistern blind geboren, ein Erbteil aus der Familie ihres Vaters, von dem einige Geschwister dasselbe Schicksal hatten. Von der Mutter her überkam das Mädchen eine eigenartige Missbildung der Finger beider Hände, welche in der Familie der Mutter, die selbst daran leidet, häufig vorkommen soll. Die Geschwister der Patientin haben gute Augen und nur 3 von ihnen haben die mütterliche Missbildung ererbt. Die Trübung, die das Schlechtsehen der Kranken — nur Lichtschein und Projektion — verschuldet, liegt in den bis auf tiefe vordere Kammer und flache Iris äusserlich normalen Bulbis beiderseits im Pupillargebiet, ist rechts unregelmässig weiss, dicht, links intensiv weiss und die ganze Pupille ausfüllend. Wiederholte Operationen erzielten rechts: S mit + 14 Sn. 60 auf 2 m, links dasselbe nur auf 1 m.

6. Fall. Lambert N., 14 Jahr alt. In der Familie des Patienten sind starkrank: der Vater, der 3. und 4. geborene Bruder und der Patient als 5. geborenes Kind. Seine 2 ältesten Brüder wie der jüngste haben gute Augen.

Vater N. kam mit Star beider Augen zur Welt, wurde vor 50 Jahren beiderseits operiert und sieht links Finger auf 5 m, rechts in nächster Nähe. An seinen Bulbis fällt auf: eine abnorm gewölbte Cornea, flache Iris, tiefe vordere Kammer, rechts eine in der unteren Hälfte der Pupille mit der Iris schlotternde weissliche Trübung und beiderseits aussen an der Papille eine weisse atrophische Sichel.

Lambert N. kam blind zur Welt und wurde 1872 von Nagel an beiderseitiger Cataracta zonularis operiert. Rechts Sn. 12, links Sn. 24 in nächster Nähe. Beiderseits: Nystagmus, verstärkte Cornealwölbung, tiefe vordere Kammer; beiderseitiger Nachstar, rechts mit den oberen Ciliarfortsätzen verwachsen und pigmentiert, links einfach flottierend. Eine zweite Discission lässt beiderseits den Fundus, soweit es der Nystagmus erlaubt, deutlich sehen: rechts verschwommene Papillargrenzen, keine Sichel, Arterien dünner als normal; linke Papille undeutlich, in der Retina an verschiedenen Stellen

weisse Herde, über denen die Gefässe unregelmässig verlaufen und welche also eine Art Netzhautablösung bilden.

Der eine Bruder Josef N. sah von frühester Jugend an gut bis zum 8. Jahre. Im 9. erblindete er links, $\frac{1}{2}$ Jahr später rechts. Ueber die Art des Stares finden sich keine Angaben. Er wurde gleichzeitig mit seinem Bruder operiert. Die erzielte Sehschärfe war rechts mit + 10 Sn. 12 auf 15 m, links mit + 11 Sn. 24 auf 5 m. Der Hintergrund und die Papille waren normal.

7. Fall. August Rau, 3 Jahr alt. Von hereditären Momenten ist nur der eine aufzufinden, dass der Vater in frühester Jugend nichts oder wenig gesehen hat, später aber mit Erfolg auf beiden Augen operiert wurde. Der Knabe selbst zeigt an Schädel und Extremitäten deutliche Rhachitis und ist geistig zurückgeblieben. Die Bulbi liegen sehr tief, der Scheitel der Cornea etwa 1 ctm hinter der Nasenwurzel. Bis auf die Linsentrübung ist nichts wesentlich Abnormes an den Augen zu finden. Die Trübung ist beiderseits unregelmässig, von keiner deutlichen Struktur, links im Centrum intensiver weiss und punktförmig gezeichnet, und gleicht einem geschrumpften Stare.

8. Fall. Die 25j. Theresia E., die bis vor 3 bis 4 Jahren gut gesehen hat, ist seit 1 Jahre rechts, seit 6 Wochen links erblindet. Die beiderseitige Linsentrübung ist eine weiche Katarakt, die mit gutem Erfolge operiert wurde. Die Mutter der Patientin hat gleichfalls an grauem Star gelitten, der sich im 54. Lebensjahre ausbildete, ebenso der ältere Bruder des Mädchens, der im 34. Jahre an Cataracta mollis erblindete.

Als absolut nicht hingehörig erscheint Referenten der 9. Fall, der auch von dem Autor mit aller Reserve mitgeteilt wird. Star ist nie in der Familie beobachtet. Die Mutter des 2jährigen kataraktösen Knaben stotterte, ebenso die Grossmutter; die Schwester der Mutter hatte ein Kind mit zu kurzen Fingern zur Welt gebracht.

Das Auftreten der Myopie während der senilen Starbildung illustriert L a n d e s b e r g (10) durch 5 beobachtete Fälle.

1) Eine 51j. Frau zeigte im Juli 1876 Hm $\frac{1}{45}$ S = $\frac{15}{15}$. Brechende Medien und Hintergrund normal. Der gleiche Befund im August 1877. Im Februar 1878 sah die Frau Flecke und Pünktchen vor den Augen und ihre Sehschärfe für die Ferne hatte abgenommen; S rechts $\frac{15}{40}$, links $\frac{15}{30}$; + Gläser verschlechterten, mit — $\frac{1}{30}$ S = $\frac{15}{15}$. Bei Atropinmydriasis zeigte sich das Bild des Geron-

toxon lentis. Im August 1878 war bei gleichbleibendem Spiegelbefunde die Myopie auf $\frac{1}{20}$ gestiegen, die Sehschärfe trotz Korrektion auf $\frac{15}{20}$ herabgegangen. Anfangs Januar 1879 ist S rechts $\frac{15}{50}$, links $\frac{15}{40}$. Die Speichen der beginnenden Katarakt sind gesättigter.

Bei nun schnell vorschreitender Starbildung ist Ende December 1879 S rechts $\frac{15}{100}$, mit $-\frac{1}{8} = \frac{15}{30}$, links $\frac{15}{30}$ mit $-\frac{1}{12} = \frac{12}{30}$.

Im Juli 1880 sind am rechten Auge die peripheren Linsenpartien fast vollständig getrübt, einzelne Streifen in's Pupillargebiet vorgerückt und von der hinteren Corticalis ein stark gelblicher Reflex zu erblicken. $S = \frac{6}{100}$; mit $-\frac{1}{5^1/_2} = \frac{6}{70}$. Links ist am Aequator noch viel Linsensubstanz durchsichtig und das Pupillargebiet frei; $S = \frac{15}{100}$, mit $-\frac{1}{9} = \frac{15}{50}$.

Februar 1881: S rechts $\frac{2}{100}$, mit $-\frac{1}{4} = \frac{2}{70}$, links $\frac{10}{100}$, mit $-\frac{1}{7} = \frac{10}{70}$. Rechts sind nun auch die mittleren Partien getrübt und ist der Fundus selbst bei maximaler Mydriasis nicht mehr sichtbar. Links ist die ganze Peripherie, sowie auch der vordere Pol getrübt und der Hintergrund nur bei erweiterter Pupille zu sehen.

Beim weiteren Fortschreiten der Katarakt liess sich die Sehschärfe durch Concavgläser nicht mehr verbessern. Im Januar 1882 besteht rechts Cataracta matura, links maturescens.

2) Bei einer 55j. Frau wurden vom Juli 1877 bis Januar 1879 Hm $\frac{1}{36}$, $S = \frac{15}{15}$ und normale Verhältnisse konstatiert.

Im April 1879 Abnahme der Sehschärfe, im December S rechts $\frac{15}{70}$, links $\frac{15}{100}$, mit $-\frac{1}{12} = \frac{15}{50}$ und mit $-\frac{1}{9} = \frac{15}{40}$. Fundus deutlich; Cataracta incipiens beiderseits.

Im Januar 1880 macht die Linsentrübung nur wenig Fortschritte, die Myopie steigt jedoch zunehmend und erreicht rechts $\frac{1}{6^1/_2}$, links $\frac{1}{3^3/_4}$, mit welcher Korrektion volle Sehschärfe, die sonst nur $\frac{15}{100}$ und $\frac{10}{200}$ beträgt, erreicht wird. Seit April 1881 geht die Starbildung links schnell vorwärts, das Sehvermögen verfällt immer mehr und lässt sich durch Concavgläser nicht weiter verbessern; Ende September ist der Star reif. Rechts ist die Myopie noch auf $\frac{1}{4^1/_2}$ gestiegen, wodurch die Sehschärfe von $\frac{6}{200}$ auf $\frac{6}{50}$ gehoben wird. Von da ab tritt derselbe Status wie links ein.

3) 56j. Mann. An seinem rechten Auge (das linke war an Tripper-Ophthalmie zu Grunde gegangen) wurde zuletzt im Oktober

1878 Emmetropie, $S = \frac{15}{15}$ und im Uebrigen ein normaler Befund festgestellt.

Im November 1880 zeigt bei Mydriasis der Linsenrand in der vorderen Corticalis äusserst feine, strichförmige Trübungen, die hintere Rindenschicht einen weisslich grauen Reflex. $S = \frac{12}{30}$; M $\frac{1}{15}$, S fast $\frac{12}{12}$.

In den nächsten zwei Monaten wurden die peripheren Speichen gröber und zahlreicher, die hintere Corticalis gab einen gelben Reflex. Die Myopie stieg auf $\frac{1}{10}$; S mit blossem Auge $\frac{12}{40}$, nach Korrektion $\frac{12}{15}$. Nun trat ein Stillstand auf 3 Monate ein, während welcher Zeit die Myopie zwischen $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{10}$ schwankte.

Im Juni 1884 (die bisherige regelmässige Untersuchung war durch Krankheit des Patienten unterbrochen worden) war peripher eine fast vollständige Trübung vorhanden, auch giengen mehrere gröbere Ausläufer nach dem vorderen Linsenpole; $S = \frac{12}{200}$, mit $-\frac{1}{7} = \frac{12}{70}$. Dabei blieb die Myopie und die Verbesserung der Sehschärfe durch Concavgläser stehen. Der Star wurde später gereift.

4) 67j. Frau. Im Januar 1878 $S = \frac{15}{20}$, Emmetropie, normale Verhältnisse. Im März 1879: Gerontoxon lentis, S rechts $\frac{15}{70}$, links $\frac{15}{100}$, steigt mit $-\frac{1}{36}$ resp. $-\frac{1}{24}$ auf $\frac{15}{30}$ und $\frac{15}{50}$. Im Oktober 1880: vollkommene kataraktöse Trübung der Peripherie mit einzelnen Ausläufern in's Pupillargebiet; Fundus selbst bei maximaler Mydriasis stark verschleiert; S rechts $\frac{10}{100}$, mit $-\frac{1}{6^1/_2} = \frac{10}{40}$, links $\frac{6}{200}$ mit $-\frac{1}{5^1/_2} = \frac{6}{100}$. Dabei blieb es auf dem linken Auge stehen, während rechterseits die Myopie auf $\frac{1}{4}$ steigt mit Erhöhung der Sehschärfe von $\frac{5}{200}$ auf $\frac{5}{70}$. Im März 1881: links Extraktion, rechts Cataracta maturescens.

5) Eine Wittwe von 69 Jahren hatte im November 1878 Hm $\frac{1}{42}$; S $\frac{15}{20}$ beiderseits. Die Medien waren klar, der Hintergrund normal. Im December 1880: S rechts $\frac{16}{70}$, mit $-\frac{1}{15} = \frac{15}{40}$, links $\frac{15}{200}$, mit $-\frac{1}{20} = \frac{15}{70}$. Die Aequatorialgegend ist zerklüftet und von einzelnen trüben Speichen durchzogen, vom hinteren Linsenpole strahlt ein hellgelber Reflex.

Im September 1881: S rechts $\frac{10}{100}$, mit $-\frac{1}{15} = \frac{10}{50}$, links $\frac{10}{200}$, mit $-\frac{1}{18} = \frac{10}{100}$. Die Peripherie ist von bläulich grauen feinen Streifen eingefasst, die Zwischensubstanz teilweise getrübt, im Pupillargebiet einzelne trübe Speichen. Links ist der ganze Process vorgeschrittener. Im December 1882 S rechts $\frac{10}{200}$, mit $-\frac{1}{10} = \frac{12}{70}$, links:

$\frac{8}{200}$, mit $-\frac{1}{15} = \frac{12}{200}$. Die Zwischensubstanz ist in der Peripherie stark getrübt, die Ophthalmoskopie bei normaler Pupille noch möglich.

März 1883: S rechts $\frac{8}{100}$, mit $-\frac{1}{6^1/_2} = \frac{12}{70}$, links $\frac{8}{200}$; Concavgläser verbessern nicht. Links ist die Peripherie und auch die mittleren Partien vollständig getrübt, rechts kein wesentlicher Fortschritt. Im Mai 1883: S rechts $\frac{6}{100}$, mit $-\frac{1}{6^1/_2} = \frac{8}{70}$, links $\frac{4}{200}$; rechts ist nicht nur die Peripherie, sondern auch schon der mittlere Teil stark getrübt und der Fundus äusserst verschleiert, links besteht Cataracta nondum matura.

Im September 1883: S rechts $\frac{4}{200}$, mit $-\frac{1}{5} = \frac{6}{70}$; die Trübung in der mittleren Linse gesättigter; links: Finger auf 6′, Cataracta maturescens. In demselben Monat trat durch Apoplexie der Tod ein.

Eine kürzere Fassung von vier die gleiche Frage berührenden Beobachtungen ermöglicht uns Fuchs (19 a) durch Aufstellung einer Tabelle, die wir im Folgenden wiedergeben:

Alter des Patienten.	Refraktion. a) vor der Cat.	b) bei Cat. inc.	c) bei weiter. Verlauf.
1) 70 Jahr;	E. = S $\frac{6}{12}$;	M = 2 D; S $\frac{6}{18}$;	M = 3 D; S $\frac{6}{24}$.
2) 72 »	r. a. E.	M = 1,25 D; S $\frac{6}{12}$;	M = 9 D; S $\frac{3}{60}$.
3)	l. A. E.	M = 1 D; S $\frac{6}{6}$?;	M = 5,5 D; S $\frac{6}{60}$.
4) 66 »	E.	M = 6 D; S $\frac{6}{36}$;	— — .

[Rampoldi (14) führt einige Fälle an, in denen er die schon wiederholt gemachte Beobachtung bestätigen konnte, dass mit beginnender Starbildung ein erhöhter Brechzustand des Auges verbunden ist, von Schwellung der Linse abhängig; inwiefern leichte Iritiden denselben Zustand hervorrufen können, müsse weiterer Beobachtung vorbehalten bleiben. Brettauer.]

Nagel (13) liess im verflossenen Wintersemester die von ihm mit der Kapsel extrahierten Stare gleich im frischen Zustande wiegen. Es ergab sich:

Alter des Patienten:	Gewicht der Linse mit Kapsel:
1) 67 Jahre	0,132.
2) 65 »	0,143.
3) 52 » (Catar. Morgagni).	0,184.
4) 66 »	0,190.
5) 64 »	0,160.

Am rechten Auge eines 65j. Arztes wurde vor 8 Jahren, wie

Szili (17) berichtet, Cataracta incipiens diagnosticiert und vor etwa $3\frac{1}{2}$ Jahren der Star für reif erklärt. Das linke Auge war noch völlig gesund und hatte eine gute Sehschärfe. Vor 3 Jahren bekam der Kranke plötzlich nach dem Mittagessen äusserst starke Schmerzen im rechten kataraktösen Auge, mit Erbrechen verbunden, gegen die zwar Blutegel und Kälte einige Linderung schafften, aher eine Exacerbation am 6. Tage nicht verhüten konnten. Der nun konsultierte Augenarzt konstatierte einen akuten glaukomatösen Zustand und empfahl eine Iridektomie, auf die der Patient vorläufig noch nicht eingieng. Das Auge wurde trotzdem allmälig freier, aber erst nach 6 Wochen völlig weiss und schmerzfrei und fieng ungefähr zur selben Zeit wieder zu sehen an. Im Laufe der Zeit nahm das Sehvermögen ziemlich plötzlich zu und bot der rechte Bulbus schliesslich folgenden Befund: Tiefe vordere Kammer, lebhaftes Irisschlottern, prompt reagierende Pupille; im Pupillargebiete einige zarte, meist vertikale graue Strichelchen. Beim Blick nach unten taucht hinter dem unteren Rande der Pupille eine weissgraue, mitschlotternde Masse auf, die bei noch weiterer Blicksenkung schliesslich das Pupillargebiet verlegt. Sonst reflektiert aus der Pupille bei jedem Blicke ungetrübtes rotes Licht und lässt sich der Fundus klar übersehen. $H = 11$ D, $V = \frac{5}{8}$; mit + 15 D Sn. 0,5. Szili glaubt den Fall durch eine spontane Ruptur der Linsenkapsel erklären zu müssen, die durch eine aussergewöhnlich starke Blähung des Stares hervorgerufen sei und eine schliessliche Resorption der Linse zur Folge gehabt hätte. Dadurch wäre auch der Glaukomanfall am ungezwungensten gedeutet, der sonst weder als primäres Glaukom, noch als solches nach einer Linsenextraktion so friedlich abgeklungen wäre.

Gegen das »Spontane« bei der Aufsaugung der Linse in Szili's Beobachtung ankämpfend, versteht Lange (11) unter spontaner Resorption nur eine solche, bei der der Kapselsack vollständig geschlossen ist, und teilt einen diesbezüglichen Fall mit. Ein 58j. polnischer Jude war vor 12 Jahren am rechten Auge mit vollkommenem Erfolge extrahiert worden. Ein Jahr später begann das Sehvermögen seines linken Auges zu verfallen, war in 4 Jahren bis auf Lichtschein erloschen und blieb 3 Jahre in diesem Zustande. Von da an besserte sich ohne Trauma oder andere äussere Einflüsse das Sehen wieder, und zwar zunehmend schnell. Bei der Untersuchung des linken Auges zeigte sich eine normal tiefe vordere Kammer, kein Irisschlottern, die Pupille prompt reagierend, die Linse weisslich-grau,

granuliert getrübt, die Kapsel ganz peripher gleichfalls. Am unteren Teil der getrübten Linse war eine nach oben convex gebogene, stark reflektierende Trübung vorhanden, die sich hinter die Iris fortsetzte. Bei stark rückwärts gebeugtem Kopfe trat die eben erwähnte Trübung in's Pupillargebiet. Sie hatte einen Umfang von $1-1\frac{1}{2}$ mm und sah am Rande wie angenagt aus. War bei aufrechter Haltung die saturierte Trübung nach unten gesunken, so liess sich ein wenn auch verschwommenes Bild des Fundus wahrnehmen. S mit $+ 6 D = \frac{4}{60}$; mit $+ 12 D$ wurde Schweigger 2,25 gelesen. Da nach kräftiger Atropinisierung der Linsenrand in ganzer Ausdehnung deutlich sichtbar war, so handelte es sich hier um eine Cataraktа hypermatura fluida, deren dünnflüssige Corticalis sich spontan aufgehellt und durch durchsichtigeres Material ersetzt hatte, deren Kern aber durch Maceration verkleinert war und eben durch jene saturiertere Trübung dargestellt wurde.

Bei einem 55j., gesunden schwedischen Bauern aus Nordmann's (32) Praxis trat im Oktober 1882 eine Abnahme des Sehvermögens auf beiden Augen ein, die so schnell vorschritt, dass er zu Neujahr 1883 nicht mehr lesen und bald darauf nicht ohne Hilfe gehen konnte. Im Frühling desselben Jahres konnte er nun plötzlich mit seinem rechten Auge wieder sehen und wusste z. B. seinen Weg selbst zu finden. Nach der Untersuchung ergab sich links ein gewöhnlicher, fast reifer seniler Star, der auch im August 1883 mit gutem Erfolge extrahiert wurde. Das rechte Auge zeigte eine tiefe vordere Kammer, eine atrophische, stark schlotternde Iris, im unteren Pupillargebiet einen Linsenkern von 5 mm Durchmesser und oberhalb desselben eine schwarze Pupille. Bei fokaler Beleuchtung sah man aber doch im Pupillargebiet eine Menge sehr feiner, scharf begrenzter, fast kreideweisser Punkte, die den Niederschlägen bei Iritis serosa glichen und von dem Autor als Ablagerungen aus der Corticalflüssigkeit gedeutet wurden. Der Linsenkern bewegte sich gleichnamig mit den Beugungen des Kopfes; oberhalb des Kernes war ein deutliches Bild vom Fundus zu erhalten. Die Sehschärfe war rechts der Art, dass Finger auf 2,5 m gezählt wurden, mit $+ 10 D = \frac{6}{36}$, und mit der stenopäischen Spalte sogar $\frac{6}{9}$ erzielt wurde, was wohl auf Vermeidung der Blendung und nicht auf Astigmatismus zu beziehen ist, da es gleichgiltig war, in welchem Meridian die Spalte gehalten wurde. Das beste Lesen wurde mit 18 D erreicht. Verfasser hält den Fall für eine Morgagni'sche Katarakt mit wasserklarer Corticalflüssigkeit.

[Auf Grundlage der überaus zahlreichen Staroperationen an der Budapester Augenklinik (Prof. Schulek) ist Creniceanu (1) zur Ansicht gelangt, dass bei allen Staren mit flüssigem Inhalte und zarter, präcipitatfreier Kapsel die Zonula leichter abreisst, zum Teil auch weil der Star sich gegen die Wunde vorwölbt und dadurch dem Abreissen der Zonula Vorschub leistet. Operateur wie Assistent müssen sich bei ähnlichen Staren zu gesteigerter Vorsicht gemahnt sehen. Szili.]

[Albertotti (196) teilt in einer (im Original lesenswerten) Arbeit interessante Beobachtungen mit, die er an einem 21jährigen, beiderseits mit angebornen Katarakten behafteten Mann machte. Die Beobachtungen brechen unmittelbar nach der Operation ab, wurden aber, wie aus einer nachträglichen Bemerkung hervorgeht, später wieder aufgenommen und sollen Gegenstand weiterer Veröffentlichung werden, die wir abwarten, um im Zusammenhang darüber zu berichten. Brettauer.]

Sewell (28) berichtet über einen Fall, wo sich in Folge jahrelangen Tragens eines künstlichen Gebisses über cariösen Zahnwurzeln einer Oberkieferhälfte, die mit Fistelgängen durchsetzt war, ein Facialiskrampf der betreffenden Seite und schliesslich, wahrscheinlich durch dieselbe Ursache, eine vollständige kataraktöse Trübung der gleichseitigen Linse herausgebildet hatte. Der Krampf verschwand nach Enfernung der cariösen Wurzeln.

Bei einem 63 Jahre alten Weibe, das wegen eines traumatischen Cornealulcus in die Beobachtung Berger's (21) kam, zeigte sich an dem betroffenen rechten Auge neben einer alten Hornhautnarbe und einer hinteren Synechie ein deutlich entwickelter Schichtstar. Die hierauf vorgenommene Untersuchung des linken Auges ergab im inneren unteren Quadranten der Vorderkapsel weissliche Trübungen von fadenförmiger Gestalt, die bis nahe zum vorderen Linsenpole zogen und sich in der Richtung zum Linsenäquator dichotomisch verzweigten. Die Kapsel selbst schien zwischen ihnen ebenfalls leicht getrübt. Berger hält die weisslichen Fäden für persistierende Gefässe der vorderen Kapsel, für eine Membrana pupillaris persistens, die im vorliegenden Falle abweichend von sonst mit der vorderen Iris in keiner Verbindung mehr stände. Da sich auf diesem Auge auch Schichtstar vorfand, so wäre vielleicht die Kombination mit der Pupillarmembran, deren Existenz in die letzten intrauterinen Monate fällt, eine Stütze für die Anschauung, dass die Entwickelung des Schichtstares in die gleiche Zeit zu setzen sei.

Bei einem 12j. Mädchen mit gemischtem Astigmatismus sah Berger (22) am rechten Auge eine fast geradlinige fadenförmige Trübung, die hinter der Pupille lag und von aussen nach innen oben gerichtet war. Ihrer Lage nach gehörte sie der hinteren Linsengegend an, und da das hintere Sanson'sche Bild sehr deutlich sichtbar war, konnte sie nicht in der Linse selbst liegen. Berger hält es für wahrscheinlich, dass es sich hier um ein persistierendes Gefäss der hinteren Kapsel handelte.

In der Hirschberg'schen (31) Klinik stellte sich eine 48j. Frau vor, die seit 20 Jahren an ihrem linken Auge litt, welches vollkommen blind war und von Zeit zu Zeit höchst quälende Schmerzen machte. So bestand auch seit 3 Tagen eine heftige Entzündung desselben, die sogar das rechte, sonst normale Auge in seinem Gebrauche behinderte. Bei näherer Untersuchung gewahrte man im linken Auge die verkalkte Linse nach vorn luxiert, so dass oben und aussen der Aequator derselben in der vorderen Kammer vor der Pupillarebene deutlich sichtbar war; der innere und untere Teil des Linsenrandes war hinter dem Rande der Pupille, die den Krystallkörper fest umschnürte, verborgen, die vordere Fläche der Linse unregelmässig und warzig und von hellweiss gelber Farbe. Der Bulbus wurde enukleiert und nach Erhärtung halbiert. Aus dem Befunde sei hervorgehoben, dass die Linse in Form eines unregelmässigen Klumpens von 4 mm Breiten- und 3,7 mm Dickendurchmesser in die vordere Kammer ragte, von dem unteren Rand der Pupille überdeckt, vom oberen aber durch einen spaltförmigen Zwischenraum getrennt war. Von dem der Cornea zugewandten Teil der Linse zogen Bündel von Fäden zur vorderen Irisfläche und bildeten dort einen weissen Belag. Dieser Belag stand oben durch den Spalt mit dem Glaskörper in Verbindung. Die Retina war in ihrer ganzen Ausdehnung trichterförmig abgehoben, Sklera, Choroidea, Cornea und Iris boten nichts wesentlich Abnormes. Das Mikroskop erwies, dass die beschriebenen Fäden auch mit dem abgelösten oberen Endothelbelag der Membrana Descemetii zusammenhingen. Die Linsenkapsel war mit dem unteren Pupillarrande und der Irisvorderfläche durch eine Rundzellenschicht verklebt. Ein Fasernetz mit vereinzelten Rundzellen bedeckte in ziemlicher Dicke die obere und untere Irispartie, ersterer in ganzer Breite anliegend, und ging von beiden Seiten auf die vordere Linsenpartie über, wo sie mit den zur abgelösten Membrana Descemetii ziehenden Fäden zusammenhing. Dieses Netzwerk war der im makroskopischen Status erwähnte weissliche Belag. Die Autoren halten

das ganze Gebilde für ein Gerinnungsprodukt aus sehr eiweissreichem Kammerinhalt.

Die Linse selbst bestand in ihrem oberen Abschnitte etwa zu zwei Dritteln aus einem feinkörnigen, von amorphen Kalksalzen durchsetzten Stroma, welches nur von einer dünnen Schicht geronnenem Linsenröhreninhalt, dem Liquor Morgagni ähnlich, umschaalt war; der untere Abschnitt der Linse wurde von einem dichten faserigen Gewebe mit Spindelkernen und zwischengelagerten Kalksalzen gebildet. Auch der Glaskörper zeigte faserige Veränderungen, ebenso waren im Corpus ciliare und zwischen Choroidea und Retina entzündliche Neubildungsprodukte anzutreffen.

Eine 54j. Frau hatte seit 14 Tagen eine starke Abnahme ihrer Sehkraft beobachtet. Die Untersuchung ergab beiderseits deutliche, helle, breite Cortikalstreifen. Wegen der raschen Zunahme der Katarakt, der spröden, trockenen Haut und der Magerkeit der Patientin vermutete Hirschberg (36) Diabetes, was auch die Harnuntersuchung — Salkowski fand 7,8% Zucker — bestätigte. Die Kranke bekam sofort entsprechende Diät und Karlsbader Mühlbrunnen. Die in der nächsten Zeit vorgenommene genauere Untersuchung ergab nun: rechts Finger in 8′; Sn. XIII in 8″ Buchstaben; links Finger in 7′; Sn. XV in 8″ Buchstaben. Das Gesichtsfeld ist frei. Der Fundus ist trotz Mydriasis schlecht zu sehen, gröbere Blut- oder Exsudatflecken sind nicht nachweisbar. Unter der entsprechenden Kur gieng der Zuckergehalt auf 5% zurück, auch die Urinmenge verminderte sich. Etwa 10 Wochen später kam Patientin wieder mit dem alten Status zur Aufnahme und drängte, da Finger nur auf 4′ gezählt wurden, zur Operation, obwohl die allerdings vorgeschrittene und geblähte Katarakt noch lange nicht reif war. Es wurde zunächst rechts eine präparatorische Iridektomie nach oben gemacht, wobei das von Hirschberg erst zum zweiten Male beobachtete, äusserst seltene Vorkommen statt hatte, dass fast das ganze Uvealblatt der Iris mit einem kleinen Fenster in der Mitte im Colobom zurückblieb. Die Heilung erfolgte reizlos. Fünf Tage später wurde dieselbe Operation am linken Auge vollzogen. Auch hier blieb das Pigmentblatt zurück, wurde aber mit einer Pincette noch nachträglich entfernt. Die Extraktionen, die in einem Zeitraume von 12 resp. 8 Tagen den Iridektomieen folgten, verliefen vollkommen glatt. Das rechterseits zurückgebliebene Uvealblatt störte gar nicht.

Auf die Anregung Deutschmann's hin hat Landesberg

(38) in den letzten 4 Jahren bei allen seinen Patienten, die primäre Linsentrübung zeigten, die chemische Harnuntersuchung vorgenommen. Wenn auch nur Spuren von Eiweiss vorhanden waren, wurde der Harn mikroskopisch geprüft und der Patient einer gründlichen physikalischen Untersuchung unterzogen. Dies Verfahren hat Landesberg systematisch an 376 Patienten innegehalten. Der Harn war absolut normal bei 327 und abnorm in 49 Fällen. Von letzteren enthielt er 3mal Zucker, 2mal Zucker und Eiweiss, 44mal Eiweiss. Der Procentsatz des Eiweisses wurde nach den sich in 24 Stunden absetzenden Eiweissflocken im Verhältniss zur Höhe der Reagenzgläser geschätzt. Bei den 44 reinen Albuminurikern war dieser Procentsatz wie folgt:

9mal Spuren,
13mal bis 5%,
11mal zwischen 5 und 9%,
5mal zwischen 10 und 20%,
4mal zwischen 20 und 30%,
2mal höhere Procentsätze.

Mit dem Mikroskop war in 27 Fällen nichts zu finden. Fibrincylinder, Epithelzellen und Blutkörperchen waren 7mal spärlich, 4mal reichlicher und 6mal beträchtlich vertreten.

Bei den 27 mikroskopisch freien Harnen wurden als Ursachen das Albumens erkannt: Chronische Cystitis, Pyelitis und Gonnorrhoe, chronische Dyspepsie, hochgradige Neurasthenie, Hysterie, Kanthəridenreizung und sogen. vorübergehende spontane Albuminurie. Der Verfasser hebt hierbei eindringlich hervor, dass beim heutigen Stande der Wissenschaft Eiweiss allein nicht im mindesten für Nephritis chronica beweisend sei. Unter den verschiedenen Verhältnissen, wo der Harn diesen anormalen Bestandteil zeigte, sei nur noch eine Beobachtung erwähnt, die der Autor an sich selbst machen konnte, nämlich dass der Urin nach an 6 Tagen genommenen kalten Seebädern jedesmal auf 3 bis 4 Stunden Eiweiss zeigte.

Die 17 Fälle, in denen das Mikroskop organische Veränderungen nachwies, die also als Nephritis chronica zu deuten wären, verteilten sich auf 11 Männer in Altersstufen von 39 bis 77 und 6 Frauen von 43 bis 76 Jahren. Fünfmal war bei diesen Patienten die Linsentrübung nur einseitig.

Das Verhältniss zur Katarakt anlangend, so konnte in 2 Fällen der sichere Beweis erbracht werden, dass der Star vor der Entwicklung der Nephritis entstanden war; 7mal war nicht zu entscheiden,

welches Leiden das primäre gewesen; bei 3 Kranken war mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Nierenleiden vor der Linsentrübung bestanden hatte, aber nur für 5 Fälle konnte dies mit Sicherheit behauptet werden. Aus den Krankengeschichten dieser letzteren Patienten entnehmen wir, dass das Nierenleiden meist schon lange, in einem Falle nachweislich über 3 Jahre bestand. In 3 Fällen fand sich Hypertrophie des linken Ventrikels, der Radialpuls in allen hart und gespannt. Die Harne zeigten 40, 30, 15, 15,20°/o Albumen und stets mikroskopisch abnorme Bestandteile. Der Fundus bot 3mal das Bild einer Neuroretinitis. Die Katarakt entwickelte sich in allen Fällen während der Beobachtungszeit und zwar verflossen von der ersten Untersuchung an bis zur Diagnose der Trübung: 5 Monate, 3½ Jahre, 3 Jahre, 2 Jahre und 1 Jahr. Der Star war 3mal doppelseitig und 2mal einseitig; in den letzteren Fällen bestand am freien Auge ein ausgeprägtes Gerontoxon lentis.

Die angeführten Fälle beanspruchen nur kasuistischen Wert, der wissenschaftliche Nachweis der Kausalität von Nephritis chronica und Katarakt ist nach dem Verfasser noch nicht gelungen.

[Ein 39j. Mann (39) hat sich vor 28 Jahren beim Losschiessen einer Pistole (wahrscheinlich durch einen Kapselsplitter) das linke Auge verletzt: Kapselnarbe und ein zarter Streifen von Cataracta cort. ant. in der äusseren Hälfte der Pupille; H = 2 D; $V = \frac{6}{36}$.

Bei einem 27j. (44) Steinmetz befand sich seit 12 Tagen in dem äusseren oberen Quadranten der vorderen Rindensubstanz der Linse ein gelbgraues Steinstückchen von 1 mm Breite. Die übrige Linse war ungetrübt. Hornhauttrübung. $V = \frac{6}{18}$. Szili.]

Eine eigenartige Dislokation der Linse nach einer geschwürigen Perforation der Cornea, wie sie in der Litteratur noch nicht bekannt ist, und für die der Aehnlichkeit mit einer Hernie wegen der Name Phakocele gewählt ist, beschreibt Birnbacher (55a).

Ein 45j. Bauernknecht verletzte sich 5 Wochen vor seiner Vorstellung durch ein anprallendes Holzstück sein linkes Auge. Bei der Aufnahme wurde konstatiert: am linken Auge ciliare Injektion. Die Cornea ist nur im oberen inneren Quadranten in einer 3 bis 4 mm breiten Zone durchsichtig, so dass die Struktur der gezerrten blauen Iris durchleuchtet. Die übrige Hornhaut ist narbig verändert und an ihrer Oberfläche wellig. »Etwas nach unten und aussen vom Centrum überragt ein graues, etwas über hanfkorngrosses Knöpfchen die Hornhaut. Dasselbe hat eine eiförmige Gestalt mit verti-

kal stehender grösserer Axe. Die die Basis des Knöpfchens unmittelbar umschliessende vernarbte Cornea erscheint etwas eingezogen, so dass sich rings um die Basis des Knöpfchens ein flacher Falz darbietet. Mit fokaler Beleuchtung lässt sich das Knöpfchen erleuchten.« T ist stark erhöht; eine Spur von quantitativer Lichtempfindung; starke Ciliarschmerzen. Das rechte Auge ist normal, bietet aber Zeichen sympathischer Reizung, weshalb zur Enukleation des Partners geschritten wird.

Der Bulbus kam 4 Wochen in Müller'sche Flüssigkeit, wurde darauf nach Auswässerung gefrieren gelassen und in letzterem Zustande zuerst im Aequator und dann die vordere Hälfte sagittal, das Knöpfchen halbierend, durchschnitten.

An den letzteren Durchschnitten zeigte sich nun, dass die Cornea in ihrer ganzen Dicke perforiert war. Der obere Perforationsrand war wellig, der untere eingekrämpt, die Hornhaut von der Durchbohrungsstelle bis an die Sklera narbig entartet. Die vordere Kammer war aufgehoben. Die Iris lag der noch erhaltenen Cornea an, war an deren Oeffnung aber bruchsackartig vorgewölbt und mit den Perforationsrändern verwachsen. Von einer Pupille sah man keine Spur. Der Ciliarkörper war ober- und unterhalb etwas nach dem Hornhautloche verzerrt. Die Linse war in ihrer oberen Hälfte normal und nur etwas nach hinten verschoben; die untere Hälfte der Linse war durch die Perforationsöffnung so vorgestülpt, dass sie den vom Irisgewebe gebildeten Sack ausfüllte.

Das Mikroskop bestätigte den geschilderten Befund. Einzelheiten anlangend, war das Epithel und die Membrana Descemetii der Hornhaut erhalten, das eigentliche Gewebe aber in dichtes, vaskularisiertes Narbengewebe verwandelt, in das zapfenartige Wucherungen des Epithels hineinragten. Die Iris war im Allgemeinen unverändert; in den peripheren Teilen zeigte sich eine ungemein reiche Gefässneubildung mit Anhäufung von Rundzellen um die Gefässe. Der Ueberzug der Phakocele war durch eine besondere Menge lymphoider Elemente ausgezeichnet. Die Linsenkapsel war in ganzer Ausdehnung wohl erhalten; in der Gegend, wo die Perforation die Linse umschnürte, war die Kapsel gefaltet. Das Linsenepithel zeigte sich stellenweise mehrschichtig und schickte in die eben beschriebenen Falten strahlige Ausläufer. Die obere Kernzone der Linse lag an normaler Stelle, die untere dagegen der hinteren Kante des unteren Perforationsrandes gegenüber. Die Zonula war im unteren Abschnitte abgerissen, an der Kapsel waren indessen keine Reste

haften geblieben. In der Linsensubstanz zeigten sich Spalten und Sprünge, Veränderungen in den Linsenfasern konnten nicht nachgewiesen werden.

Nach Birnbacher dürfte der beschriebene Zustand wohl schon häufiger vorgekommen sein und es sich für die Zukunft empfehlen jeden Irisprolaps genau zu durchleuchten.

[Bei einem 12jährigen Knaben, der immer excessiv myopisch gewesen, war die ganz klare Linse des rechten Auges in solcher Weise abwärts und ein wenig nach innen luxiert, dass der obere Rand im oberen äusseren Teil der Pupille gesehen werden konnte. Im linken Auge war die klare Linse in der dilatierten Pupille incarceriert und verursachte heftige Schmerzen, die nach der Stirn hin ausstrahlten. Weder kontinuierliche Rückenlage während mehrerer Tage, noch Einträufelung von Atropin und Eserin vermochten die Stellung der Linse zu ändern oder die Schmerzen zu vermindern. Operation wurde notwendig, und Rossander (55d) wählte die Extraktion, obgleich Verlust des sicherlich wasserdünnen Glaskörpers unvermeidlich schien. Die Operation wurde in tiefer Chloroformnarkose gemacht. Die Fixation des Auges wurde einem Assistenten anvertraut, und der Operateur nahm das Messer in die linke und den Löffel in die rechte Hand. Der Schnitt wurde nach oben gemacht und die Linse mit der Kapsel ohne bedeutenden Glaskörperverlust ausgenommen. Als der Patient entlassen wurde, konnte er mit + 16 Nr. 4 Jäger lesen, und in der Ferne sah er recht gut mit + 12. Keine Sklerochorioiditis und keine wirkliche Myopie wurden in diesem Falle gefunden, die Myopie vor der Operation war nur durch die kugelige Form der Linse bedingt.

Gordon Norrie.]

[Manfredi (52) beschreibt den Fall von Luxation der Linse auf beiden Augen eines 42jährigen Bauers in Folge angeborener Ektopie derselben. Die Luxation war spontan eingetreten und bestand auf dem rechten Auge (nach Korrektion) eine Sehschärfe von $\frac{1}{2}$. Auf dem linken Auge waren bei der Vorstellung alle Zeichen eines akuten Glaukoms vorhanden, welche plötzlich verschwanden, als behufs eines operativen Eingriffes ein Lidhalter angelegt wurde und in Folge heftiger Muskelkontraktionen, die in der Pupille eingeklemmte luxierte Linse in den Glaskörperraum fiel. Mit $+ \frac{1}{3\frac{1}{2}}$ $S = \frac{15}{20}$. Nach mehreren Monaten trat jedoch ein neuer Glaukomanfall auf in Folge erneuerter Einklemmung der Linse in die Pu-

pillaröffnung und jetzt wurde sie unter geringem Glaskörperverlust extrahiert. S = ¾ (nach 19 Monaten). Aus den Betrachtungen, die Manfredi an diesen sorgfältig beobachteten Fall knüpft, heben wir hervor, dass er schärfere Trennung, als bisher oft geübt wurde, für wünschenswert hält zwischen Luxatio spontanea lentis in Folge endocularer Krankheiten und Ectopia lentis congenita, welch' letztere jedoch gelegenheitlich zur Luxatio spontanea werden kann. Das durch Einklemmung der luxierten Linse im Pupillargebiet entstehende Sekundärglaukom hat nicht seinen Grund in sekretorischer Reizung, sondern beruht in dem mechanischen Verschluss der Pupille durch die luxierte Linse, wodurch die hinter der Iris angehäuften Flüssigkeiten nicht mehr frei in die vordere Kammer übertreten können. Die einzig rationelle Therapie für ein derartig entstandenes Sekundärglaukom ist daher die Extraktion der eingeklemmten luxierten Linse. Brettauer.]

Noyes (54) teilt der Heidelberger ophthalmologischen Gesellschaft eine Operation einer in den Glaskörper luxierten Linse mit. Bei Bauchlage des Patienten wurde unter geeigneter Beleuchtung (ein Toilettenspiegel am Fussboden reflektiert das Licht einer Gasflamme, das mit einer Convexlinse concentriert in's Auge geworfen wurde), in der Narkose die etwa 2 mm oberhalb des Pupillarrandes erscheinende Linsenmitte mit einer gekrümmten Nadel angespiesst, die Noyes 6 mm hinter der Irisperipherie in die Sklera einstiess. Es gelang, die Linse damit in die Vorderkammer zu drängen und in Rückenlage bei in situ bleibender Nadel durch einen peripherischen Hornhautschnitt in toto zu extrahieren. Glaskörperverlust war nicht zu beklagen, ebensowenig bei der darauf folgenden Excision eines gequetschten und retrovertierten Irisstückes. Der Bulbus wurde in seiner natürlichen Form, reizlos und mit einer Spur Lichtempfindung erhalten.

In der anschliessenden Diskussion betont Arlt seine Priorität des eingeschlagenen Verfahrens. Kuhnt teilt einen Fall mit, wo er die luxierte Linse bei tief gelegtem Kopfe durch einen oberen Hornhautschnitt mit der Weber'schen Schlinge extrahierte, an der er eine im Schafte des Instruments verschiebbare Nadel angebracht hatte, welche die Linse spiesste und fixierte.

Meyer gelang in einem Falle die Entbindung mit der Schlinge ohne Nadelfixation. Krüger ersetzte die letztere dadurch, dass er die durch die atropinisierte Pupille vorgefallene Linse mittelst Eserin-

wirkung zurückhielt. Aehnlich verfuhr Meyhöfer und auch Hock, nachdem er die Linse mit der Reklinationsnadel in die vordere Kammer gedrängt hatte.

Die Dissertation von Léon Penet (45) bringt bei einer elementaren Darstellung der Linsenpathologie nichts Neues. Höchstens dürften einige statistische Tabellen über die in der Lyoner Klinik von 1878 bis 1882 beobachteten Luxationen der Linse und die traumatischen Katarakte interessieren, weil sie eine genauere Feststellung der erzielten Sehschärfen bei den betreffenden Affektionen enthalten. Bei 10 subconjunctivalen Luxationen wurden 2 Verluste, 2mal S = $\frac{1}{100}$, 1mal = $\frac{5}{60}$, 2mal = $\frac{2}{10}$ und 3mal = $\frac{3}{10}$ notiert. — Luxationen in die vordere Kammer kamen 12 zur Behandlung und wurde bei 2 eine Sehschärfe von $\frac{2}{10}$, bei derselben Zahl eine solche von $\frac{1}{50}$, 1mal $\frac{1}{10}$ und 3 quantitative Lichtempfindungen erzielt; V = 0 trat bei 4 Verletzungen ein. — In die hintere Kammer war die Linse 7mal luxiert; die Sehschärfen bewegten sich ausser einem Verluste und einem Falle mit quantitativer Lichtempfindung in den Zahlen $\frac{1}{10}$ und $\frac{2}{10}$.

Von traumatischen Katarakten finden wir 38 unkomplizierte verzeichnet. Bei 14 derselben wurde die Operation unterlassen oder verweigert; 7mal kam es spontan oder nach einem Eingriff zur Resorption, 3 Bulbi wurden enukleiert und in 2 Fällen trat reizlose Phthisis ein. Bei den übrigen 12 Patienten wurde die Operation vorgenommen mit einem Sehresultat von 4mal $\frac{1}{10}$, 2mal unter $\frac{1}{10}$, 2mal $\frac{2}{10}$, 1mal $\frac{1}{2}$ und 3 quantitative Lichtempfindungen. Bei den 7 spontanen Resorptionen konnte die Sehschärfe 6mal festgestellt werden, und zwar 4mal $\frac{2}{10}$, 1mal $\frac{1}{20}$ und 1mal $\frac{8}{10}$.

Komplikationen boten 83 Wundstare. In 66 % war dabei die Iris vorzüglich beteiligt. Was den Endausgang anlangt, so entnehmen wir den Tabellen die nachstehenden Zahlen; die 83 Fälle boten dar:

28 Enukleationen,
18mal V in Stufen von $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{2}$,
16 Verluste,
19 unbestimmte Ausgänge und
4 quantitative Lichtempfindungen.

Von der ganzen Zahl wurden 8 Fälle einer Operation unterworfen und dabei 5mal ein befriedigendes Resultat erzielt.

Die grosse Zahl der Operationen, 1420, und die Einheit der technischen Ausführung — sämmtliche wurden von v. Rothmund voll-

führt — waren die Gesichtspunkte, die Eversbusch und Pemerl (63) zu ihrer ausführlichen Publikation in erster Linie veranlassten. Da die Arbeit in ihrem wesentlichen, dem statistischen Teile, bereits im Jahresbericht für 1883. S. 183 u. f. referiert wurde, beschränken wir uns auf die zwischen den Zahlen eingestreuten Bemerkungen.

Die Antisepsis wurde von v. Rothmund fast gleichzeitig mit Horner und Schiess eingeführt, fand aber zuerst nur für wenige Fälle Verwendung. Bald folgte wieder der Arlt'sche Heftpflasterverband, der erst nach zwei Jahren wieder allmälig der Salicyl- und 2%igen Carbolsäure Platz machte. Von 1878 an blieb die Antisepsis im Vordergrund und behauptete bis auf einen kurzen Rückschlag das Feld. Von 1879 an datiert der Gebrauch von 4%iger Borsäure und von Borlint; in neuester Zeit kam das Sublimat in Verwendung. Was die Handhabung der Vor- und Nachbehandlung bei Extraktionen anlangt, so sei Folgendes hervorgehoben:

Jeder Patient wird vor der Operation eingeübt und erhält 1—2 Tage vor derselben ein salinisches Abführmittel. Atropin wird vor dem Eingriff nicht instilliert, nach demselben nur bei abnormem Heilverlauf, und zwar in den letzten Jahren als Atropinum salicylicum. Die Operation findet in den Vormittagsstunden statt auf dem Heidelberger Operationsstuhle; Narkose wird nur in Ausnahmefällen dabei benötigt. Nach der Extraktion muss der Patient bei flüssiger Kost 4 bis 5 Tage im Bett bleiben. Denselben Zeitraum hindurch bleibt das Auge verbunden, wobei jeden Abend ein Verbandwechsel stattfindet. . Nach dem 5. Tage wird für gewöhnlich der Verband nur für die Nacht angelegt, und dies auch nur bis zum 9.—10. Tage, Tags über werden Eiskompressen gemacht, oder, wie in den letzten Jahren, blaue Schutzbrillen aufgesetzt. — Traumatische Katarakte wurden von der Statistik ausgeschlossen.

Die erzielten Sehschärfen sind verhältnissmässig niedriger als die anderer Kliniken. Es erklärt sich dies daraus, dass einmal die Sehschärfe gleich bei der Entlassung festgestellt wurde, dass zum andern der vorhandene Astigmatismus sich bei der überwiegenden Landbevölkerung schwer korrigieren liess, und schliesslich von letzterer Nachoperationen meist verweigert wurden. Wo Nachoperationen gemacht wurden, nahm man sie meist 2 bis 3 Monate nach dem Haupteingriff vor.

Doppel-Operationen fanden nur ausnahmsweise statt, hingegen wurden einseitige Katarakte auch extrahiert, wenn das Sehvermögen des anderen Auges ganz intakt war.

Bei der »Extraktion nach oben mit dem v. Graefe'schen Messer« gewann der Schnitt immer mehr und mehr Lappenhöhe, lag im sklero-cornealen Gewebe und wich nicht selten von der Horizontalen ab. Ein Conjunktivallappen wurde erst in den letzten 6—7 Jahren gebildet.

Zur Fixation des Bulbus wurde statt der üblichen eine gebogene Pincette, die an den Enden gezähnt war, benutzt.

Die Iridektomie wird seit 5 Jahren mit der v. Wecker'schen Scheere gemacht.

Mit der Entfernung von Cortikalmassen nimmt es v. Rothmund nicht zu peinlich; eher verzichtet er auf eine schwarze Pupille, als er mit einem Instrumente eingeht.

Der Operationsverlauf war — was im früheren Referate nicht enthalten ist — in 47,4% normal, in 52,6% abnorm; allerdings wird die kleinste Abweichung bei der Operation als Komplikation aufgefasst, z. B.: Anspiessen der Cornea bei der Kontrapunktion, Kammerblutung, Eingehen von Instrumenten in die vordere Kammer, mehrmaliges Fassen der Iris etc.

Von den nach oben Extrahierten konnte die Sehschärfe 243mal (26,2 %) in späterer Zeit kontrolliert werden. Von diesen Fällen war V in 95,1 % erheblich besser, in 4,9 % schlechter geworden. An letzterem Procentsatze, der durch 12 Fälle gebildet wurde, waren folgende Faktoren Schuld:

1mal Occlusio pupillae, 4 Monate post operationem,
1mal fortschreitende makulare Degeneration,
5mal Verdichtung des Nachstares;
5mal blieb die Ursache unklar.

Ueber Nachstaroperationen ist nachzutragen, dass dieselben bei der in Rede stehenden, grössten Operationsrubrik, bei einfacher Cataracta secundaria 25mal und zwar mit Erfolg Verwendung fanden, als 10 Discissionen per corneam, 12 Discissionen per scleram und 3 Iridektomien.

Bei Cataracta secundaria accreta kam es 27mal zur Operation, wovon nur 1mal das Resultat nicht befriedigte.

Die Extraktion nach unten hält v. Rothmund indiciert:

1) bei nervösen oder stupiden Patienten, die trotz vorheriger Einübung den Blick nicht nach unten wenden können;

2) bei prominenten oder sehr tief liegenden Augen, namentlich wenn letztere mit Lidspaltenverengerung behaftet sind;
3) bei Cataracta accreta;
4) wenn das andere Auge fehlt oder amaurotisch ist.

Auch bei dieser Abteilung wurde die centrale Sehschärfe 38mal nachträglich geprüft und ergab sich in 37 Fällen eine Verbesserung.

Die Pagenstecher'sche Methode kam stets nur »gleichsam improvisiert« zur Geltung, sei es bei sehr heftiger und nicht zu stillender Vorderkammerblutung, sei es, dass sich im Verlaufe der Operation der betreffende Fall als besonders geeignet für jenes Verfahren erwies. Wir finden in der Kasuistik 17 Fälle der genannten Operationsart zugeteilt.

Der modificierten Critchett'schen Operation, also Extraktion nach aussen (im Skleralborde) mit Iridektomie und event. Auslöffelung, hoffte v. Rothmund namentlich für Cataracta accreta eine grössere Ausdehnung zu geben, stand aber bald davon ab und macht die Operation jetzt nur noch in Fällen von Cataracta traumatica, wo der Verdacht vorliegt, dass durch den stattgefundenen Insult auch eine Läsion der Fossa patellaris bewirkt worden ist.

Was endlich die Extraktion nach vorausgeschickter Iridektomie betrifft, so betonen die Autoren, dass diese Teilung der Starentbindung meist nur eine Ausnahmsoperation war, so bei hochgradigem Marasmus, Verdacht auf Aderhautleiden oder hohe Myopie und schliesslich bei Komplikationen während der ersten Operationsakte.

Dem Berichte Bäuerlein's (75) über seine 15jährige augenärztliche Wirksamkeit entnehmen wir, dass sich unter 20,518 Kranken 1332 mit einer Linsenerkrankung behaftet vorstellten. Von diesen haben sich 446 einer Operation unterzogen. 423mal wurde die periphere, 3mal die einfache Linearextraktion in Anwendung gebracht, 17mal wurde discindiert und 3mal eine Nachstaroperation vorgenommen.

Von den 423 peripheren Linearextraktionen wurden 400 in der Klinik ausgeführt, und diese sind es, über die der Verfasser seine Erfahrungen und Anschauungen niederlegt. Was zunächst die Starformen anlangt, so finden sich in den Journalen:

331 einfache spontane Katarakte,
30 » » » mit weicher Rinde,

4 Cataractae diabeticae,
5 » accretae,
6 » traumaticae,
10 » hypermaturae simplices,
8 » » capsulo-lenticulares,
6 » Morgagni.

Die Narkose hat Bäuerlein zur Extraktion kein einziges Mal eingeleitet.

Die üblichen Vorbereitungen, Reinigung des Conjunktivalsackes etc. werden auch von ihm vorgenommen; bezüglich der Thränensackblennorrhoe hebt er hervor, dass dieselbe für ihn nur dann eine Kontraindikation bildete, wenn das Sekret ein foetides war.

Die Stellung Bäuerlein's zur Antisepsis ist eine äusserst kühle. Auch ihn will, wie die anderen Gegner des neuen Verfahrens, die Erfahrung zu solcher ablehnenden Gesinnung gebracht haben. Obwohl er »alle Instrumente etc. in 3 % Carbollösung legte und kurz vor dem Gebrauche mit reiner Leinwand trocknete, das Auge und seine Umgebung anfänglich mit einer 2%igen (später der Reizung halber nur 1%igen) Lösung reinigte, während der Operation nur mit Carbollösung durchtränkte Schwämme und zum Verbande Horner'sche Kompressen und carbolisierte Gazebinden verwendete, auch bei dem Verbandwechsel alle antiseptischen Kautelen beobachtete«, die Verlustziffer bei Befolgung dieser Methode betrug doch im 2. und 3. Hundert durchschnittlich 5,1 % — ein schlechter Fortschritt gegen das erste Hundert Extraktionen, welches ohne jede Kenntniss der Antisepsis nur 3 % Verluste zu beklagen hatte. Der Verfasser schob die Schuld auf den Reiz der angewandten Lösung und führte für das vierte Hundert den Salicyl- und Lister'schen Borverband ein. Trotz alledem blieb der Erfolg ziemlich gleich, auch jetzt mussten 4,8 % Verluste notiert werden. So bemüht sich Bäuerlein nun gegenwärtig ohne jede Antisepsis streng aseptisch zu verfahren.

Auf eine Atropinisierung des Auges vor der Operation verzichtet Bäuerlein, nicht als ob er mit v. Rothmund nichtatropinisierten Augen eine gewisse Resistenz gegen iritische Processe zuschriebe, wohl aber weil er wie jener Operateur bei Mydriasis viel leichter Iriseinheilungen erlebte.

Zur Fixation des Bulbus, die er übrigens nur für den Hornhautschnitt braucht, empfiehlt er warm die Monoyer-Just'sche Pincette à double fixation wegen ihrer gründlichen Immobilisierung

und ihrer Fähigkeit, tiefliegende Bulbi für die Schnittführung gewissermassen hervorzuziehen. Den Schnitt selbst legt Bäuerlein nach oben. Er »sucht die Einstichsstelle dicht an der Corneo-skleralgrenze, wo der übergreifende weisse Falz der Lederhaut endet und kontrapunktiert genau vis à vis, wobei er nicht mehr mit der Messerspitze nach unten zielt, sondern das Instrument von Anfang bis zu Ende in derselben Ebene und zwar parallel zur Iris führt«, weil er, wie auch schon v. Graefe angedeutet, den Schaden für die innere Wundlänge bei dieser leichteren Messerführung nur als minimal erachtet. Sein Schnitt, der an der inneren Seite zwischen 10 und 11 mm Länge variiert, liegt also mit Ausnahme der Wundecken ganz im Cornealgewebe; wo er eine Verflüssigung des Glaskörpers zu treffen glaubt oder bei sehr reifen Staren operiert er sogar ganz in durchsichtiger Hornhautsubstanz. Auf den Conjunktivallappen, der bei seinem Verfahren wegfällt, legt er keinen Wert. Die Durchschneidung der letzten Cornealbrücke macht er mit aller Vorsicht, um den Irisprolaps zu vermeiden, weil er allein in dem Fassen der Iris in situ eine Prophylaxe gegen Einklemmungen gegeben sieht. Die Irisexcision nimmt er mit 3 Scheerenschlägen vor; etwaige Incarcerationen in den Wundwinkel schneidet er nachträglich heraus, da er die Reposition als höchst unsicher verwirft. Die Kapsel wird mit einem gekrümmten Cystitom gespalten durch 3 Risse, von denen 2 schräg aufsteigend sich in der Mitte des Colobom's kreuzen, der dritte den Kapselsack nach oben, etwa 1 mm unterhalb des Linsenäquators eröffnet.

Zur nachträglichen Entfernung zurückgebliebener Cortikalreste, wobei Bäuerlein grundsätzlich jedes instrumentelle Eingehen vermeidet, wartet er nicht mehr die eher hinderliche Ansammlung des Kammerwassers ab.

Zur eventuellen Instrumental-Entbindung der Linse empfiehlt der Autor den Weber'schen Doppelhaken, mit dem er die hintere Wand der Katarakt fasst.

Kommt Glaskörper nach der Extraktion, so schliesst er sofort das Auge und vermeidet streng jede weitere Entfernung selbst gröberer Cortikalmassen. Auf die Toilette des Coloboms verwendet er sonst grosse Sorgfalt; sobald aber minimale Partikelchen nicht bald folgen, steht er von ihrer Entfernung ab. Auf Atropin post operationem verzichtet er nie. Der Verband wird wie üblich gewechselt, eine fokale Inspektion und Entblössung der Wunde jedoch vor dem fünften Tage nicht vorgenommen. Bei irgend welchem Glas-

körperverluste tritt ein Dauerverband ein auf 3mal 24 Stunden. Vom 5. Tage an wird das nicht operierte, am 8. Tage das extrahierte Auge offen gelassen, letzteres nur noch mit einer Schutzklappe verhängt. Vor dem 16. Tage wird kein Patient entlassen, wenn irgend möglich bis zum Ende der dritten Woche behalten.

Von Staren, die mit hinteren Synechien kompliciert waren, kamen 5 zur Operation; nur in diesen wandte er die präparatorische Iridektomie an, und zwar 4 bis 8 Wochen vor der Extraktion. Die Synechien riss er überraschend leicht mit einer sehr dünnen, vorn geknöpften, nach Art der Cystitome gekrümmten Sonde; wenn irgend möglich, versuchte er dann die Extraktion in der Kapsel. Discissionen einer Cataracta secundaria auszuführen hatte er nur 3mal Veranlassung, was er seinem geduldigen Abwarten der spontanen Resorption zu verdanken glaubt.

Die Operationen verliefen in 90,5% vollkommen zufallsfrei, bei dem Reste spielte Glaskörpervorfall, der 25mal und zwar 8mal vor und 17mal nach der Entbindung der Linse eintrat, die Hauptrolle.

Der Heilungsverlauf war in 76,5% völlig normal, anomal in 23,5%. Von letzteren bildeten 4,5% der Gesammtsumme die Verluste. Die Sehschärfe konnte bei 326 Kranken 3 Monate nach der Operation definitiv bestimmt werden. Die Resultate mögen aus der zum Schluss noch angeführten Tabelle sprechen:

S: $\frac{20}{20}$ = 16mal
$\frac{20}{30}$ = 36 »
$\frac{20}{40}$ = 55 »
$\frac{20}{50}$ = 59 »
$\frac{20}{70}$ = 89 »
$\frac{20}{100}$ = 39 »
$\frac{20}{200}$ = 46 »
$\frac{15}{200}$ = 20 »
$\frac{10}{200}$ = 10 »
$\frac{5}{200}$ = 5 »
$\frac{2}{200}$ = 2 »
$\frac{1}{200}$ = 1 »
$\frac{1}{\infty}$ = 4 » (durch Nachoperationen verwandelt in S: $\frac{5}{200}$, $\frac{5}{200}$, $\frac{10}{200}$ $\frac{15}{200}$)
0 = 18 ».

Ein russischer Arzt, Kazaurow (91), will dem Cocain die Ausführung eines vereinfachten Extraktionsverfahrens verdanken. Nach ausgiebiger Anästhesierung mit 5%iger Cocainlösung macht er mit

einem Gräfe'schen Messer einen Einstich wie bei der modificierten Linearextraktion, geht mit dem Messer bis zur Mitte der Pupille, senkt seine Spitze und zerschneidet die vordere Kapsel in bogenförmiger Linie, um dann nach Hebung der Messerspitze in gewöhnlicher Weise zu kontrapunktieren und den Schnitt zu vollenden. Die Iris fällt immer auf das Messer und wird von demselben in einem regelmässigen Stückchen, wie nach einer Iridektomie, excidiert. Die Linse wird mittelst Fingerdruck entbunden, das freie Irisstückchen liegt auf ihrer Kapsel. Als Vorzüge der Methode giebt der Autor an: Minimale Blutung und geringere Möglichkeit einer septischen Infektion. Die Wundheilung war stets prompt.

[Castorani (81) beschreibt seine Methode der Starextraktion in folgender Weise: Patient sitzt auf einem niederen Sessel, der Operateur hält mit den Fingern der linken Hand die Lider auseinander und übt zugleich einen leichten Druck auf den Bulbus, um ihn zu immobilisieren; mit einem Beer'schen Starmesser, das in die volle rechte Hand genommen wird, sticht er im untern-äussern Quadranten im Skleralbord ein und stösst das Messer so weit vor, bis die Spitze an der der Einstichstelle diametral gegenüberliegenden Stelle der Kammerbucht angelegt ist; ohne auszustechen wird durch Senkung des Heftes der Schnitt bis in den innern-untern Quadranten erweitert. Hierauf Iridektomie und Entfernung des Stares in der Kapsel durch ein löffelartiges Instrument. Es wurden 237 Stare an 165 Individuen operiert; von diesen letztern ist das erlangte Sehvermögen angegeben (also nicht von jedem einzelnen Auge, sondern von den Individuen, auch bei erfolgter Doppeloperation) und wir heben folgende enorm hohe Sehschärfen hervor:

$S = \frac{15}{20}$—$\frac{19}{20}$ hatten 74 Individuen
$S = \frac{20}{20}$ » 23 »
$S = \frac{21}{20}$—$\frac{28}{20}$ » 20 » (! K).

Brettauer.]

Jegorew (152) führte 152 Staroperationen an 125 Patienten aus. Die Arten der Katarakte waren: 88 harte, 34 weiche, 16 Morgagnianae, 1 nigra, 2 Pyramidalstare, 2 siliquatae, 1 calcaria, 1 secundaria. Zwölfmal wurde discindiert, 132mal nach v. Gräfe operiert und 6mal der Lappenschnitt angewendet. Strenge Antisepsis. 5 durch iritische Prozesse herbeigeführte funktionelle Verluste, 5 Cornealsuppurationen. Bei letzteren bestanden stets Thränenleiden.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XV.)

Mit v. Gräfe's peripherem Linearschnitt wurden von Kazaurow (92) 100 Extraktionen vollführte, von denen 14 komplicierte Stare betrafen. 2 Verluste, 3 quantitative Lichtempfindungen, 78mal S $> \frac{1}{10}$, 17mal S $< \frac{1}{10}$ waren die Resultate. Als antiseptische Proceduren werden die Anwendung des Sublimats 1 : 1000 oder der 4% Borsäure, das Waschen der Instrumente mit Alkohol und endlich die Bepuderung der Wunde mit Jodoform erwähnt.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

Unter den 63 Kataraktextraktionen Walker's (122) wurden 58 nach v. Gräfe, 2 nach Beer, 2 peripherische und 1 lineare gemacht, die 37 gute und 7 brauchbare Sehschärfen, 10 Lichtempfindungen und 4 Verluste brachten.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

In Carter's (78) Arbeit, die ausführlich im Lancet besprochen wird, trifft man nur Allbekanntes; höchstens fällt im Anfange eine gehässige Bemerkung über die Glaubwürdigkeit deutscher Extraktionsstatistiken auf, wo besonders das öfters erreichte 1 Procent deutscher Operateure bewitzelt wird; betrugen doch in den wahrheitsgetreuen Statistiken des New-York Ophtalmical institute bei einer Zahl von 144 Gräf e'schen Extraktionen die Verluste 2,7% !

In der üblichen Anschauungsweise französischer Operateure berichtet Dubrueil (60) über Kataraktoperationen. In seinem Hospitale wurde früher die Reklination, jetzt die Extraktion geübt. Dubrueil sah die gefürchteten Folgen der Reklination selten. In einem Falle, wo beide Augen eines 70-Jährigen mit Erfolg der Reklination unterworfen wurden, konnte er bei dem erstoperierten ein Jahr nach dem Eingriffe keine Spur der Linse entdecken. Die Methode von v. Gräfe ist natürlich bis auf sein Messer fast vollständig verschwunden. Bei der vom Autor geübten Extraktion fällt der Einstich dicht unter die oberen zwei Fünftel der Hornhaut, ½ mm innerhalb des Limbus, in welcher Entfernung auch der ganze Schnitt vollendet wird. Eine Iridektomie wird nur in den Fällen ausgeführt, wo die Pupille nicht genug erweitert ist; zuweilen genügt auch hier eine einfache Iritomie, die Durchschneidung des Sphinkters mit der Scheere. Etwaige prolabierende Iris wird mit dem Stilet reponiert. Die Kapsel wird neuerdings mit dem Cystitom im Kreuze gespalten. Wenn der Austritt der Linse auf einfaches Druckmanöver Schwierigkeiten macht, wird mit dem Critchett'schen Löffel eingegangen. Nach der Operation wird Eserin eingeträufelt. Unter 16 Operationen waren 2 Misserfolge, von denen einer auf die

Ungeberdigkeit des Patienten während der Operation geschoben wird!

Chibret (83) macht bei Extraktionen die Iridektomie in der vorderen Kammer an der in situ befindlichen Iris mit der Wecker'schen Scheere. (Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

Die Antisepsis bei Staroperationen sucht Lange (96) durch Herstellung eines aseptischen Operationsfeldes zu erweitern. Er wäscht 18 bis 24 Stunden vor der Operation die ganze mit der zu extrahierenden Katarakt gleichseitige Gesichtshälfte mit warmem Wasser und Seife und schliesslich mit einer Sublimatlösung von 1 pro mille gründlich ab, reinigt mit einem in letztere Lösung getauchten Wattebausch bei umgestülpten Lidern den Conjunktivalsack und legt dann nach nochmaliger Irrigation der Hautdecken ein mit demselben Antiseptikum getränktes Wattestück auf's Auge. Darüber kommt nun ein breites Stück Wachstaffet, hygroskopische Watte und schliesslich eine Flanellbinde in Monokeltouren. Dieser Verband bleibt bis zur Operation liegen. Nach seiner Abnahme wird der Conjunktivalsack nochmals mit 1% Sublimat irrigiert und dann ohne Verzug zur Operation geschritten. Zur Bespülung der Conjunktiva post extractionem wird der geringeren Reizung halber 4% Borsäure verwendet, der darauffolgende Verband aber wieder mit Sublimatlösung vollendet. In jüngster Zeit hat Lange nach der Operation den ganzen Conjunktivalsack noch mit feingepulvertem Jodoform bepudert. Wer der aus der Chirurgie sich aufdrängenden Forderung des aseptischen Operationsfeldes nicht schon von selbst bei Augenoperationen Rechnung getragen hat, dürfte durch die kurze Mitteilung Lange's dazu angeregt werden.

Mehrfaches Interesse erregt eine Arbeit Jacobson's (89) über präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung.

Wenn man — nach den Ausführungen des Autors — die Entwicklung der Kataraktoperation noch so skeptisch betrachtet, so lässt sich doch nicht leugnen, dass mit der Einführung der peripheren linearen Extraktion eine erhebliche Verminderung der Wundeiterungen und eine Verbesserung des Gesammtresultates erzielt worden ist. Allerdings ist der Grund der Superiorität der peripheren linearen Extraktion noch nicht wissenschaftlich klar gelegt; auch die Zukunft wird diese Frage nicht beantworten, denn mit der Einführung der Antisepsis sind die Heilverhältnisse der Wunden derart andere geworden, dass aus den Erfolgen nichts über die Vorzüge des angewandten Verfahrens geschlossen werden kann. Trotz alledem

kann man eine Modifikation der Starentbindung doch als einen entschiedenen weiteren Fortschritt auffassen, nämlich die sogenannte präparatorische Iridektomie. Die Bedeutung derselben liegt einmal in der Reifung, die sie immaturen Starformen, welche trotz aller gegenteiligen Versicherungen noch ein noli me tangere sind, zu Teil werden lässt, dann aber auch darin, dass sie die Extraktion erleichtert, weniger eingreifend macht und zu entschieden reineren Endresultaten verhilft. Was den ersten Punkt betrifft, so hat auch Jacobson die Förster'sche Reifung versucht, doch öfters durch zu stürmische Quellung der Cortikalis, Iritis, Synechien und Verdickungen der Vorderkapsel erlebt. Er giebt deshalb zur Reifung der einfachen Iridektomie den Vorzug, die bei Staren, wo nur eine dünne Cortikalschicht zwischen der Katarakt und der vorderen Kapsel durchsichtig sei, stets Erfolg habe. Wohl kommen auch bei der Iridektomie stürmische Erscheinungen vor, doch kann man derselben immer leicht Herr werden.

Den zweiten und bedeutend wichtigeren Fortschritt sieht Jacobson in der Einführung der Antisepsis. Während in seiner früheren Tätigkeit »zwischen 30 und 40 Extraktionen in den glücklichsten Perioden der ominöse Fall lag«, ist es seit 2 Jahren anders geworden. »Unter 137 Extraktionen jeder Art, kompliciert und nicht kompliciert, hat es keine Suppuration, keine Phthisis mehr gegeben und die Zahl der guten Sehschärfen hat sich erheblich vermehrt.« Dabei hatte der Verfasser früher dieselbe Operationstechnik, hatte auch schon seit 1877 1% bis 2% Karbolsäure statt Wasser und Verbandwatte statt Charpie. »Anders steht es aber mit der Reinigung der Instrumente, und das ist der Punkt, in dem ich mein Verfahren seit 2 Jahren modificiert habe, dem ich meine Erfolge zuschreibe.« »1 Stunde vor dem Beginn der Operation liegen meine Instrumente in 2% Karbolsäure; etwa 5 Minuten vor der Operation werden diejenigen, die in's Innere des Auges eingeführt werden, mit absolutem Alkohol gehörig abgewaschen, dann abgetrocknet und wieder in 2% Karbolsäure gelegt. Aus dieser nehme ich sie nass heraus und führe sie, ohne weiter zu trocknen oder abzuwischen, in's Auge.« Von den übrigen Schutzmassregeln sei nur noch erwähnt, dass dem Patienten 2 Tage vor der Operation das Auge 24 Stunden lang verbunden wird, um zu sehen, ob sich Sekret unter den geschlossenen Lidern ansammelt, dass Tags vor der Operation, wie an dem Morgen deselben, der Conjunktivalsack, Lider und umgebende Haut fleissig mit 4% Borsäure gewaschen und bis zur

Operation mit einem in gleiche Flüssigkeit getauchten Wattetampon bedeckt werden, und dass endlich nach der Operation Jodoform in ganzer Breite auf die Wunde gestreut wird.

Der eben besprochenen Arbeit schliesst sich auf's beste eine Abhandlung von Alfred Gräfe (69) an, die das gleiche Thema behandelt. Gräfe überblickt zur Zeit seiner Veröffentlichung eine Beobachtungsreihe von 1419 Extraktionen. In dieses Material teilen sich 4 verschiedene antiseptische Epochen. Die erste derselben, die 449 Extraktionen umfasst, begnügte sich mit dem Abwaschen und Reinigen der Lider und der Conjunktiva mit 2% Karbollösung, dem Gebrauch dieser Lösung als Wasch- und einer 4% Borsäurelösung als Verbandwasser und dem Anlegen eines antiseptischen Verbandes mit Borlint, Wachstaffet und entfetteter Watte. Die Instrumente wurden unmittelbar vor der Operation mit absolutem Alkohol gereinigt. In der zweiten Epoche trat der 2% Karbolspray hinzu und an Stelle der Bruns'schen die Salicyl- oder Karbolwatte. 413 Stare wurden bei dieser Behandlung entbunden. Die dritte Kategorie von 367 Extraktionen hatte folgende Wundbehandlung: Sämmtliche Instrumente lagen einige Minuten vor der Operation in absolutem Alkohol und wurden beim Beginn derselben durch ein mit der Desinfektionsflüssigkeit getränktes Wattebäuschchen gezogen. Spray und Karbolsäure fielen weg. Als Waschflüssigkeit kam 4% Borsäure in Gebrauch und wurde besonderes Gewicht darauf gelegt, dass vor der Extraktion der ganze Conjunktivalsack bei Ektropionierung der Lider mit derselben Lösung inundiert wurde; ebenso fand nach der Operation ein Ausspülen des Conjunktivalsackes statt.

Die letzte Reihe endlich, in die die jüngsten 190 Extraktionen fallen, zeigt eingehende antiseptische Reformen. Nur die Behandlung der Instrumente ist dieselbe wie früher. »Als antiseptisches Reinigungswasser kommt vor, während und nach der Operation ausschliesslich bis zur Blutwärme temperierte Sublimatlösung, 1:5000, zur Verwendung. Nach sorgfältiger äusserer Reinigung wird der gesammte Conjunktivalsack einige Sekunden lang mit obengenannter Flüssigkeit bespült. Während der ganzen Operation wird das Operationsfeld beständig mit der antiseptischen Lösung berieselt, so dass der Conjunktivalsack davon erfüllt ist und der Ausschnitt unter einer dünnen Flüssigkeitsschicht stattfindet. Nur während des Abschneidens und Fassens der Iris wird die Irrigation unterbrochen, um sofort wieder aufgenommen und bis zur Entfernung der Starreste fort-

gesetzt zu werden. Dann kommt ein durchfeuchtetes Schwämmchen auf's Auge und nach einigen Sekunden wird nach nochmaliger Abspülung der Wunde der Verband (mit Sublimatlösung getränktes Lint, darüber feinster Wachstaffet und einfache Verbandwatte) angelegt.

Was die Erfolge der einzelnen Kategorien anlangt, so ist das Procentverhältniss der Cornealsuppurationen folgendes:

$$5\tfrac{225}{491};\ 6\tfrac{132}{413};\ 4\tfrac{232}{267};\ 1\tfrac{1}{19}.$$

Dazu kommt noch die Rubricierung der iritischen resp. iridocyklitischen Erkrankungen, die möglicherweise auch noch von der Infektion beeinflusst werden; ihre Procentziffern sind der Reihe nach:

$$4\tfrac{408}{449};\ 5\tfrac{235}{449};\ 4\tfrac{132}{367};\ 2\tfrac{2}{19}.$$

Zu funktionellen Verlusten kam es durch letztere Folgekrankheiten bei 4, 3, 3 und 2 Bulbis. Der Fortschritt, der nach diesen Zahlen vorzüglich in der letzten Periode hervortritt, ist nach Gräfe vor Allem der kontinuierlichen Irrigation, vielleicht auch etwas der Sublimateinführung zu verdanken.

Ist so die Stellung des Autors bezüglich der Antisepsis den Anschauungen Jacobson's im Wesentlichen konform, so disharmoniert Gräfe entschieden in dem Standpunkte der präparatorischen Iridektomie. Die vorherige Kapseldiscission wird von ihm verworfen, das Förster'sche Verfahren hat er nicht geübt, der Iridektomie aber kann er kein eigentliches Reifungsvermögen zuschreiben. Wohl ist es möglich, dass die Iridektomie ab und zu die Reifung beschleunigt, aber gerade für jene hauptsächlich in Frage kommenden Starformen mit ihrer äusserst trägen Weiterentwickelung ist sie erfolglos. So versuchte denn Gräfe auf einem anderen Wege jene schleichenden Katarakte anzugreifen, indem er sie direkt der Extraktion unterzog. Die Gründe, die gegen ein solches Verfahren bisher geltend gemacht wurden, schienen dem Verfasser mehr theoretisch gestützt zu sein, wenigstens entschieden nicht für alle immaturen Stare zu gelten. Im Gegenteil fand er grade bei den langsam sich entwickelnden Katarakten eine überaus leichte und sichere Entkapselung. Insbesondere sind es drei Typen, für die Gräfe die sofortige Extraktion empfiehlt, nämlich:

»a) Katarakte mit dunkelgelbem resp. braunem Kern und durchsichtiger, hier und da wohl auch mit einzelnen Punkten und schmalen Streifen durchsetzter Cortikalis, welche sich vorzugsweise, doch nicht mit Notwendigkeit in myopischen Augen entwickeln.

b) Cortikalstare, bei welchen namentlich die hintere Rindenschicht sich immermehr zu einer fast homogenen schaaligen Trübung verdichtet, während in den relativ zum Teil auch ganz durchsichtig bleibenden vorderen und centralen Schichten mehr vereinzelte streifige und punktförmige Trübungen suspendiert erscheinen.

c) Linsen, welche in sämmtlichen, den peripheren und centralen Schichten, mehr gleichmässig von einer Unzahl gestrichelter und punktförmiger, hier und da auch zu grösseren Konglomeraten konfluierender Trübungen durchsetzt sind. Zwischen ihnen liegende kleinste Linsenteilchen pflegen noch ihre volle Transparenz zu besitzen.«

Unter den drei ersten Kategorien waren 81 unreife Stare, also 7% der Gesammtsumme; ihre Cornealsuppurationen betrugen $4\frac{76}{81}$%, ihre iritischen Erkrankungen 5%. Unter der vierten Kategorie waren 17, also circa 8% immatur, Eiterungsverluste wie iritische Processe waren gleich 0.

Eine Beobachtung Bowman's, der bei einer in Wasser befindlichen Linse durch Endosmose die Flüssigkeit unter die elastische Kapsel derart aufgenommen sah, dass die Linsenmasse selbst von ihrer Hülle abgedrängt war, brachte Mc Keown (97) zu den Versuchen immature, ja selbst klare Linsen durch intrakapsuläre Injektionen aus ihrer Membran ausschälbar und damit operierbar zu machen. Er benutzte dazu Wasser von 100° F., das er mittelst Pravaz'scher Spritze injicierte. Später ersetzte er die treibende Kraft durch Heberwirkung, und benutzte schliesslich die letztere allein zur Entfernung von Cortikalmassen, die nach normalen Extraktionen zurückblieben, um dadurch Schlinge, Löffel etc. entbehrlich zu machen. Genaue Angaben über seine Methode wird er später veröffentlichen. Bemerkt sei nur, dass er die Enthülsung bei einer noch nicht reifen senilen, bei verschiedenen idiopathischen immaturen und einer traumatischen unreifen Katarakt mit bestem Erfolge zu Stande brachte. Bei einem Cancer orbitae injicierte er in eine ganz klare Linse; nach der späteren Enukleation eröffnete er das Auge und fand die Linse in toto von der Kapsel abgedrängt.

Den Effekt der Förster'schen Reifung erklärt sich Mittendorf (103) dadurch, dass durch die mechanische Gewalt die interfibrilläre Flüssigkeit, die nach Becker bei den Anfangsstadien der Katarakte vorkäme, auch zwischen die umliegenden klaren Linsenfasern gepresst würde, und dort durch Diffusion ihre trübende Wir-

kung ausübe. Diese Auffassung mache es auch verständlich, warum bei einer vollständig klaren Linse oder bei einer solchen, wo nur der Kern kataraktös sei, die Reifung keinen Erfolg habe.

Der Verfasser hat die Förster'sche Reifung in 20 Fällen geübt. Er hält sie für eine gefährliche Operation, indem sie die durch die schwellende Katarakt an sich schon gedrückte Iris neben der Iridektomie noch besonderen mechanischen Läsionen aussetze; zudem seien durch die bei der Massage elastisch federnde Linse auch noch Gefahren für die Zonula Zinnii und das Corpus ciliare gegeben. Beide Uebelstände liessen sich vermindern, wenn man die Reifung nur im Gebiete der Pupille und des Koloboms und dort in der Art vornähme, dass nur ein permanenter, gleichmässiger, etwa rotierender Druck Verwendung fände. Nach seinen zwanzig Reifungen sah Mittendorf 9mal normalen Heilverlauf, 8mal wurden leichte Iritiden von ungefähr 1 Woche Dauer, mit zarten hinteren Synechien beobachtet, in 3 Fällen jedoch kam es zu sehr ernsten Erscheinungen, die bei einem Auge wohl dessen Verlust zur Folge hatten. In Wahrheit sprechen jedoch von diesen dreien, der Methode zum Vorwurf gemachten Fällen nur der eine, wo eine heftige Iritis folgte, für den Verfasser, die beiden anderen, darunter der Totalverlust, beruhten auf infektiöser Hornhautinfiltration und deren Folgen. Den Effekt der Reifung sah der Autor nach 4 bis 10 Wochen; die schliessliche Extraktion hält auch er für einfacher und gefahrloser, seine erzielten Sehschärfen schwankten zwischen $\frac{5}{200}$ und $\frac{20}{40}$.

Helfreich (84) hat mit der Förster'schen Reifung günstige Erfahrungen gemacht, welche in der angeschlossenen Diskussion von Michel nur der gleichzeitigen Iridektomie zugeschoben werden.

Prouff (123) operiert Nachstare dadurch, dass er mit einem Cystitom durch eine am oberen Cornealrande gemachte Punktionsöffnung einen senkrechten und durch eine gleiche aussen liegende einen horizontalen Riss der Cataracta secundaria beibringt.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

Ueber 6 Monate nach einer von van Duyse (61) ausgeführten Extraktion, wo bei einer S von $\frac{2}{3}$ eine stecknadelkopfgrosse cystoide Irishernie sich ausgebildet hatte, trat eine eitrige Infiltration des entsprechenden Cornealwundwinkels mit Iridocyklitis ein, die nach 48 Stunden zu vollkommener Panophthalmitis führte.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XV.)

Meyhöfer (102) empfiehlt bei komplizierten Kataraktopera-

tionen die Bepuderung der Cornealwunde mit Jodoform und teilt zur Illustration vier diesbezügliche Fälle mit. — Bei der in einer Sitzung vorgenommenen Extraktion eines doppelseitigen Altersstares an Augen, die an stark secernierendem Konjunktivalkatarrh und Blepharitis mit Eversion des unteren Thränenpunktes litten, wurde, obwohl aus äusseren Gründen eine Behandlung jener Schädlichkeitsmomente absolut unmöglich war, dennoch eine reizlose Heilung unter dem erwähnten Verfahren erreicht. Ein Gleiches konnte bei einer sehr schwierigen Operation einer traumatischen Katarakt beobachtet werden. In der Tat aber höchst einnehmend für die vom Verfasser vorgeschlagene Wundbestäubung ist der mitgeteilte erste Fall. Eine 64jährige Frau mit alter beiderseitiger Dacryocystitis blennorrhoica, die sich trotz monatelanger Behandlung nur mässig besserte, wurde an ihrem rechten Auge der peripheren Graefe'schen Linearextraktion unterzogen. Die Operation verlief vollkommen glatt. Zwei Tage später trat in der Nähe des Schnittes eine Cornealinfiltration auf, die nur mit grosser Mühe zum Stillstand und zur Rückbildung gebracht werden konnte, so dass als schliessliches Sehresultat Jaeger 1 notiert werden konnte. Während nun auch am linken Auge ein Star heranreifte, trat rechts durch Verdickung der Kapsel ein Sinken der Sehkraft auf J. 8 auf. Den Wünschen der Patientin entsprechend wurde nach wiederholter Behandlung des Thränensackleidens eine Discission des Nachstares proponiert. Auf sorgsamste Antisepsis drängte die frühere üble Erfahrung. Trotz völlig normaler Operation zeigte sich aber auch hier am folgenden Tage eine Blähung des Cornealeinstiches, der in kürzester Zeit eine stürmische unaufhaltbare Panophthalmitis folgte. Die Kranke verfiel in eine bedenkliche Psychose. Es musste am linken Auge, nachdem auch diesmals eine Minderung der alten Schädlichkeit erstrebt worden war, zur Iridektomie und Förster'schen Reifung geschritten werden. Zum ersten Male wurde die Bepuderung der Hornhautwunde vorgenommen: es lohnte eine überraschend prompte Heilung. Ungefähr 6 Wochen später folgte bei der in ihrem Allgemeinzustande, namentlich der Psychose, desolaten Patientin die Extraktion, ohne Bildung eines Konjunktivallappens. Auch hier kam Jodoform zur Verwendung, und auch hier trat, wenn schon unter dem Verbande die Eiterung des Thränensackes so zunahm, dass am 5. Tage das Auge frei bleiben musste, reizlose Heilung ein. Die schliessliche Sehschärfe von J. 1 beseitigte auch die geistige Störung.

Zwei Fälle von starken intraokularen Blutungen nach Katarakt-Extraktionen sah da Gama Pinto (56) in der Heidelberger Klinik. Die Operationen fanden in der Narkose statt. Die Hämorrhagien traten mehrere Stunden nach dem Eingriff unmittelbar auf ein Erbrechen ein. In dem einen Falle war eine leichte Zerreisslichkeit der Gefässe auch sonst zu konstatieren, in dem anderen bestand Myopie. T war beide Male normal, ebenso zeigte der Harn keine abnormen Bestandteile.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

Bei einem 73jährigen Manne, dessen rechtes Auge an Glaukom erblindet war, extrahierte Kazaurow (94) eine linksseitige von glaukomatösen Komplikationen vollkommen freie Cataracta hypermatura mit hartem Kern und flüssiger Corticalis. Zwei Minuten nach der Operation traten Schmerzen im Auge auf. Es zeigte sich eine ausgedehnte Glaskörperhernie, der eine starke Blutung, die mehrere Tage andauerte, folgte. Schliesslich fand wenigstens in der vorderen Kammer noch eine Resorption statt.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XV.)

Bei einer Katarakt sah Fieuzal (65) gleich nach der Iridektomie eine Blutung auftreten, die das Hervorstürzen der Linse und des Glaskörpers zur Folge hatte. Die eingetretene Panophthalmitis drängte zur Enukleation. Der Partner war 14 Tage vorher ohne irgend welche Störungen der Extraktion unterzogen worden.

Nach Abadie dürfe man in solchem Falle nur dann zum zweiten Male operieren, wenn Ergotineinspritzungen in die Schläfe vorhergegangen seien und die Carotis während und 24 Stunden nach der Operation fortdauernd komprimiert worden wäre.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XIV.)

[Iritis ist häufig nur die Folge der reizenden Anwesenheit des Blutes in der vorderen Kammer, wie dies die günstigen Erfolge der Punktion der Kammer beweisen, die Imre (124) wiederholt konstatiert hat. Im Anschlusse an eine ältere Mitteilung schildert er einen neuen Fall: Staroperation mit bedeutenden Hindernissen; Blut in der Kammer vom Momente der Operation; heftige Reizung und Schmerzhaftigkeit. Punktion am 25. Tage mit sofortiger und dauernder Entlassung. Völlige Heilung mit $V = \frac{10}{60}$. Szili.]

Einer 67jährigen Frau aus der Praxis Higgins (85), der vor 5 Jahren eine linksseitige Katarakt mit einem Seherfolge von $\frac{20}{60}$ extrahiert worden war, ging das rechte Auge bei der gleichen Operation durch Iridocyklitis bis auf quantitative Lichtempfindung

zu Grunde. Zwölf Wochen nach dem Eingriff kam die Patientin mit einer heftigen beiderseitigen Iritis wieder. Sofort wurde das rechte Auge enukleiert, was zwar vorübergehende Besserung des sympathisch erkrankten linken Auges herbeiführte, aber doch dessen schliessliche Schrumpfung nicht aufhalten konnte.

Vier Wochen nach einer beiderseitigen präparatorischen Iridektomie fand am linken Auge eines 75jährigen Mannes die Extraktion nach v. Graefe statt mit einem Resultate von $S = \frac{6}{60}$, und 12 Tage später, am 22. Juli, die gleiche Operation am rechten Auge. Bei der letzteren kam Glaskörper vor der Entbindung, die nun mit dem Löffel unter Zurücklassung von viel Cortikalis vollendet werden musste. Es folgte eine heftige Iritis, und am 30. November war die Phthisis bulbi besiegelt. Im Januar des folgenden Jahres kam der Kranke mit sympathischer Ophthalmie des rechten Auges, die den gleichen traurigen Ausgang wie im ersten Falle hatte.

Baas (74) beobachtete eigentümliche Zufälle bei einseitig Extrahierten, sobald dieselben anfingen, die gewöhnlich verordneten Starbrillen mit neutralem Gestelle zu tragen. Nach kurzer Zeit stellte sich dann dabei Kopfweh, Schwindel, Würgbewegung, Unsicherheit beim Gehen etc. ein. Die genauere Untersuchung lehrte stets, dass auf dem nichtoperierten Auge noch ein Rest von Sehen vorhanden war, auf den das vorgesetzte Glas nun optisch wirken konnte und also als Ursache der beschriebenen Beschwerden zu erklären war. Baas rät daher für solche Fälle statt der üblichen neutralen Gestelle 2 Brillen zu geben und für das nichtoperierte Auge in jede ein Planglas einzusetzen und zwar von solcher Dicke, dass beim Tragen der Brille das Gleichgewicht auf beiden Seiten hergestellt sei.

In seinem Jahresberichte bringt Pflüger (105) 4 neue Fälle von Erythropsie. Die beiden ersten bringen nichts Neues; sie betrafen einen Mann und eine Frau, die an Katarakt operiert worden waren. Die Frau war längere Zeit gynäkologische Patientin, nervös und hysterisch. Das Rotsehen trat bei ihr nur auf, wenn sie weisse Wäsche im Freien, namentlich bei Sonnenlicht aufhing. Interessanter ist der dritte Fall. Ein 44 Jahre alter Mann, ein höchst irritables Individuum, wurde einige Monate hindurch an linksseitiger Iritis auf rheumatischer Grundlage mit periodischen subakuten Recidiven behandelt. Als er eines Tages mit seiner erweiterten linken Pupille im halbdunklen Zimmer sass und durch's Fenster auf den Abendhimmel blickte, erschien ihm dieser plötzlich wie ein grosses Feuer-

meer, während seine Angehörigen und sein gesundes Auge den Himmel in seiner normalen Färbung sahen. Die Erscheinung dauerte ungefähr eine halbe Stunde und kehrte in der Folge nie wieder, obwohl der Patient sich oft unter ähnlichen Verhältnissen befand.

Auch der vierte Fall Pflüger's verdient Beachtung. Ein 80j. Herr, einer der berühmtesten Hochgebirgssteiger der Schweiz, der an reifem Star des rechten kongenital amblyopischen Auges und an hinterem Polarstar des linken Auges litt (S für die Ferne mit — $\frac{1}{2}$ = 0,2), erzählte dem Autor folgende Selbstbeobachtung. Zur Zeit, als sein linkes Auge noch seine volle Sehkraft hatte und sein rechtes noch ungetrübt war, etwa vor 10 Jahren, sah er plötzlich auf einer Postfahrt in Frankreich bei stern- und mondheller Nacht den Rücken der beiden Wagen-Schimmel, der von den Laternen beleuchtet war, in schönem, purpurrotem Licht. Tags zuvor hatte er eine anstrengende Bergbesteigung gemacht, über Schnee und Eis bei wolkenlosem Himmel, ohne aber etwas von Blendung zu merken, und hatte darauf noch gezeichnet. Obwol er in seinem Leben sich oftmals in solchen Verhältnissen befunden, war ihm doch das Rotsehen bisher nie begegnet; erst seit dem letzten Jahre, wo inzwischen längst die Veränderungen an seinen Augen aufgetreten waren, hat er öfters »bei ermüdeten Augen Abends beim Lampenschein, wenn zufällg weisses Zeug auf dem Tische lag«, die rote Farbe wiedergesehen.

Bei einem 42j. Gutsbesitzer, einem kräftigen, grossen Manne, der nur öfters an Gelenkrheumatismus gelitten hatte, beobachtete Steinheim (111) nach erfolgreicher Extraktion (mittelgrosses Kolobom nach unten) eines rechtsseitigen Stares Rotsehen, das im Dämmerlicht stets vorhanden und auch beim Erwachen zu bemerken war, sich aber mit zunehmender Helligkeit allmälig verlor. Das Rotsehen war ungefähr 5 Wochen nach der Entlassung des Patienten aufgetreten und hielt etwa 3 Wochen an bis zur Operation des gleichfalls kataraktösen linken Auges. Als auch hier die Entlassung mit gleich günstigem Sehresultate stattgefunden hatte, trat noch am selben Tage auch auf diesem Auge Erythropsie ein. Steinheim verordnete nun Bromkali 12,0:150,0 3mal täglich 1 Esslöffel, und liess die Lösung im Ganzen 2mal gebrauchen. Danach waren alle erythropischen Erscheinungen geschwunden.

Bei einer 60j., sehr nervösen Dame mit Coloboma chorioideae, retinae et iridis und allmälig entwickelter Cataracta nigra, deren Operation verweigert wurde, sah der Autor unter anderen hysteri-

schen Erscheinungen im Sommer auch hochgradige Erythropsie auftreten, die sich erst nach mehreren Monaten verlor; ob in Folge der Behandlung mit Bromkali, lässt Steinheim dahingestellt.

Eine erst im zweiten Monate nach der Extraktion aufgetretene Erythropsie, die 3 Monate nach dem Eingriff noch bestand, beobachtete Kazaurow (93). Die Erscheinung, deren Ursache auf einen weiten Spaziergang an einem Wintertage zurückgeführt wurde, erfüllte das ganze Gesichtsfeld und zeigte sich am intensivesten des Abends und bei Mondlicht. Die Kranke erklärte weiss für rot oder rosa und grün für grau.

(Nach einem Referate im Archiv f. Augenheilk. XV.)

Die vor einem Jahre vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen von Augen, die durch modificierte lineare Extraktion an Katarakt operiert worden waren, hatten Masson (100) belehrt, dass trotz äusserlich scheinbar vollkommener Konsolidierung und Reinheit der Cornealnarben häufig, wenn nicht immer, die inneren Wundlippen der Hornhaut durch Kapsel- oder Linsenreste, oder durch eingeklemmte Iriszipfel auseinandergedrängt und vom Begriff einer lineaaren Cicatrix weit entfernt waren. Die Vermutung, dass dem entsprechend sich auch funktionell der Einfluss dieser anatomischen Verhältnisse durch Astigmatismus bei Extrahierten in ausgedehnter Weise geltend machen müsse, suchte nun der Verfasser durch die genaue ophthalmometrische Untersuchung von 100 Starkranken aus der Lyoner Klinik zu bewahrheiten. Benutzt wurde das Instrument von Javal und Schiötz. Jeder Patient wurde vor der Operation anamnestisch, funktionell und ophthalmometrisch genau untersucht.

Die Operation selbst wurde in der Art geübt, dass der nach oben geführte, 9 bis 11 mm lange Schnitt mit seinem Einstich in der periphersten Cornea lag, vor der Kontrapunktion mit dem Hornhautmesser zugleich die Kapsel eröffnet wurde, und sich dann schliesslich meist eine Iridektomie anschloss, die den grossen Iriskreis umfasste, so dass das Kolobom der natürlichen, nur erweiterten und etwas nach oben geschobenen Pupille glich. Auf Bildung eines Conjunktivallappens, auf möglichste Reinheit des Pupillargebietes und genaueste Wundtoilette wurde besonderes Gewicht gelegt. Die kleinsten Störungen im Operations- wie Heilverlaufe fanden in den Journalen Erwähnung. Am Schlusse des klinischen Aufenthaltes wurde die ophthalmometrische Untersuchung jedes Patienten wiederholt und die Sehschärfe in folgender Weise fessgestellt:

Der Kranke näherte sich den Monoyer'schen Tafeln, bis er die bestimmte Reihe Z, U lesen konnte, was gewöhnlich in 1 Meter Entfernung geschah. In dieser Distanz wurde nun die Sehschärfe bestimmt:

1) durch Vorsetzen des besten korrigierenden Convexglases
2) durch Bewaffnung mit dem stenopäischen Loche und endlich
3) mit einer Kombination dieser beiden optischen Hilfsmittel.

Wie vermutet fand sich ein durch die Extraktion erworbener Astigmatismus in ausgedehnter Weise. Der Cornealschnitt bestimmte den Astigmatismus: die Axe des astigmatischen Meridians stand stets senkrecht zur Richtung des Schnittes, und war der Astigmatismus um so geringer und regelmässiger, je peripherer der ganze Schnitt lag. Bei einer nur einmal geübten alten Lappen-Extraktion war die Anomalie ziemlich bedeutend. Von einem Einfluss der Iridektomie auf den Astigmatismus konnten sich die Verfasser nicht überzeugen. Nur insofern konnte der Excision der Iris eine Wirkung zugesprochen werden, als sie die bedeutendste Quelle abnormer Steigerung des Astigmatismus, die Einheilung der Iriszipfel verstopfte.

Störungen im Operationsverlaufe, und zwar wiederum vorwiegend den Hornhautschnitt betreffend, veränderten den Astigmatismus. So ahmte der astigmatische Meridian jede Abweichung des Schnittes von der Horizontalen nach innen oder aussen in seiner Lage nach. In einem Falle, wo durch Schuld des Assistenten das Messer mit der Schärfe nach unten einstach, in der Kammer gewendet wurde und Iris unter seine Schneide bekam, die aber dann excidiert wurde, zeigte sich nach der Heilung ein Astigmatismus von 10 D., und dem entsprechend eine deutliche Depression der Hornhautnarbe an der Stelle des Einstiches. In einem anderen Falle riss die Fixationspincette vor Vollendung des Cornealschnittes aus und musste von neuem gefasst werden: aus einer später sichtbaren Abflachung der ganzen Narbe resultierte ein Astigmatismus von 10 D.

Komplikationen im Heilverlaufe, so weit ihre Folgen eine diesbezügliche Untersuchung gestatteten, wirkten auf die Meridiankrümmung der Cornea vorzüglich durch die Mitbeteiligung der Iris. Verzerrungen der Pupille machten den Astigmatismus mehr weniger irregulär. Am markantesten von allen Komplikationen wirkte in dieser Hinsicht, wie erwähnt, die Einklemmung der Iris in die Wundwinkel. Eine solche lieferte bei einem Falle, wo die Iridektomie unterblieben war, den bedeutendsten beobachteten Astigmatismus von 11 D.

In zwei Fällen endlich kam ein vorherbestehender Astigmatismus durch den operativ erworbenen zur teilweisen Korrektion, was die französischen Autoren zu der Frage verleitet, ob nicht bestimmte Arten von Astigmatismus durch entsprechend gerichtete Hornhautschnitte zum Verschwinden zu bringen wären.

Die weiteren Untersuchungen ergaben nun, dass der durch die Extraktion erworbene Astigmatismus sein Maximum in den ersten 14 Tagen erreicht, und zwar 4 D; nach weiteren 25 Tagen ging er auf 3 D herab, um endlich 2 D zu erreichen, wenn der operative Eingriff länger als 30 Tage zurück datierte. In späterer Zeit kann dann diese Zahl noch weiter heruntergehen.

Was nun die Korrektion des Astigmatismus anlangt, so erreichte bei einer Grösse von über 3,5 D der Kranke durch das stenopäische Loch allein eine grade so hohe Sehschärfe, als durch das entsprechende Starglas. War der Astigmatismus kleiner als 3,5 D., so erzielte der Patient mit dem Convexglase ein höheres Sehvermögen, als mit der stenopäischen Oeffnung. Eine Verbindung des Convexglases jedoch mit dem stenopäischen Loche führte zu einer Sehschärfe, die der Summe der beiden einzelnen Korrektionen gleichkam. Cylindrische Gläser blieben in ihrer Wirkung hinter dieser Kombination zurück. In Zahlen ausgedrückt war das Verhältniss im Durchschnitt folgendes:

V mit Gläsern: 0,225
V mit stenop. Loche: 0.150
V mit Combination dieser Beiden: 0,375.

In dem zweiten Abschnitte seiner Arbeit handelt Masson über die Farbenperception der Extrahierten, und zwar in Sonderheit über das Blausehen derselben, eine Erscheinung, die die verschiedensten Operateure bald gar nicht, bald häufig, sei es spontan, sei es nach näherem Hinweise von ihren Kranken angegeben fanden. Das erwähnte Phänomen nach den beiden bestehenden Farbentheorien zu erklären, wollte dem Autor nicht gelingen, wobei besonders die von ihm öfters gemachte Beobachtung hinderlich war, dass das nach der Operation aufgetretene Blausehen sofort verschwand, wenn dem Patienten farblose Plan- oder sphärische Gläser vorgesetzt wurden. Mit Interesse wandte er sich deshalb den Mitteilungen zu, die Chardonnet in den Comptes rendues de l'Académie des sciences, séance du 29. Mai 1882, über denselben Punkt veröffentlichte. Letzterer Forscher hatte verschiedene menschliche und tierische Linsen zwischen 2 durchsichtige Quarzplatten, die senkrecht zur Krystallisa-

tionsaxe geschnitten und von entgegengesetzter Axendrehung waren, eingefügt und auf dieselben ein elektrisches Lichtbündel geworfen, dessen Strahlen erst eine spektroskopische Spalte, eine Linse aus Quarz und Isländer Spath und schliesslich ein Prisma aus letztgenanntem Material passiert hatten. Aus den aufgenommenen Spektren ergab sich nun, dass die Skala der ultra-violetten Strahlen ausfiel, dass also die Linse den Durchtritt derartigen Lichtes verhinderte. Als Chardonnet an zweien mit bestem Erfolge Extrahierten dies Experiment mit dem elektrischen Licht wiederholte, fand er bei den Patienten eine präcise Perception der ultra-violetten Strahlen. Damit war also die Fähigkeit der Retina solche Strahlen aufzunehmen bewiesen und auch nach diesem klinischen Versuche es wahrscheinlich gemacht, dass die Linse für gewöhnlich jenes Licht zurückhielt. Bei den beobachteten Kranken machte sich auch der Einfluss der Brillengläser geltend, welche wohl durch Absorption jener Lichtstrahlen das farbige Sehen aufhoben oder verminderten. Dass nun nicht alle Extrahierten die in Frage stehende Farbenempfindung beim Sehen hätten, hält Chardonnet nicht für wunderbar, einmal, weil doch meist Gläser von den Betreffenden getragen würden, zum andern aus demselben Grunde, aus dem wir nicht den Reflex eines blauen Himmels, selbst bei bewölkter Sonne, an einer blauen Färbung terrestrischer Gegenstände wahrnehmen.

Dieser Theorie schliesst sich Masson im Wesentlichen an und stützt sie durch weitere klinische Beobachtungen. Von 92 Extrahierten, die mit aller Vorsicht auf Blausehen nach der Operation geprüft wurden, misslang der Nachweis einer bestimmten Farbenperception bei 27 Kranken; 16 gaben weissliche, 20 bläuliche und 29 deutlich blaue Färbung des Gesehenen an. Bei einer späteren Prüfung desselben Materiales wurde das Blausehen von der Majorität, nämlich in 66 Fällen bejaht, ebenso zugestanden, dass diese Farbenerscheinung durch Brillen sich verminderte oder ganz aufhörte. Von farbentüchtigen Patienten, Webern, Malern u. dgl. wurde 8mal das deutliche Gelb und zarte Rosa der Daae'schen Farbentafeln für Blassgrün resp. Violett erklärt; mit farblosen Gläsern wurde der Irrtum sofort erkannt und rektificiert.

[Simi (108) sucht bei der Kapseleröffnung ein Dreieck zu bilden vermittelst eines von ihm etwas modificierten Cystotoms, welches eine zweischneidige Fliete besitzt, die ungefähr 2 mm von der Spitze des Instruments entfernt angebracht ist. Behufs künstlicher Reifung

des Stares giebt er der einfachen Discission den Vorzug vor der Förster'schen Methode. Brettauer.]

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Dr. **Schrader** und Prof. **Kuhnt.**

1) Auquier, Note sur la symptomatologie du décollement hyaloïdien. Gaz. hebd. scienc. méd. de Montpellier. 1883. V. p. 601.
2) Branère, L., De la valeur thérapeutique des courants continus dans les troubles du corps vitré. Gaz. hebd. de scienc. méd. de Bordeaux. IV. p. 408, 418.
3) Chisolm, J. J., Removal of a piece of iron from the vitreous chamber by means of the magnetic needle. Med. News. XLIV. p. 509.
4) Coggin, Clinical observations. 2) Suppuration in the vitreo us. Americ. Journ. of Ophth. p. 205.
5) Csapodi, J., Cysticercus elso esete az üvegestben Magyar-brzzeigon. Szemészet. p. 80. (Der erste Fall von Cysticerkus im Glaskörper in Ungarn.)
6) — Der erste in Ungarn beobachtete Fall von Cysticerkus im Glaskörper. Pest. med.-chir. Presse. p. 865.
7) Delacroix, Blessure de la région ciliaire droite et du corps vitré par un bec de plume d'acier; hyalite légère. Union méd. et scient. du nord-est. VIII. p. 52.
8) Dickmann, J., Ueber die günstige Wirkung des Elektromagneten zur Entfernung von Eisenstücken aus dem Innern des Bulbus, nebst Mitteilung von zehn derartigen Fällen aus der Klinik des Herrn Dr. Rheindorf in Neuss a. Rh. Inaug.-Diss. München.
9) Girard, Hyalitis et choroidite séreuse. Rev. trimestr. d'Ophth. prat. Oktober. 1883. p. 6.
10) Haensel, P., Recherches sur le corps vitré. Bull. de la clinique opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 108.
11) Hirschberg, J., Ein Fall von Magnetoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 38. p. 601.
12) — Ueber Magnetoperation. (Berlin. med. Gesellsch. v. 9. Juli.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 29.
13) Holmes, E. L., A foreign body in the vitreous removed by means of electromagnet. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 238.
14) Hotz, F. C., Piece of steel in vitreous. Chicago med. Journ. and Exam. XLIX. p. 376.
15) Issigonis, M., Extraktion eines ziemlich grossen Zündhütchenstückchens aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 80.
16) Königstein, L., Ueber einen Fall von Arteria hyaloidea persistens. Wien. med. Presse. Nr. 40 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 44.

17) Lee, Charles G., Note on the reproduction of the vitreous. Liverpool med.-chir. Journ. IV. p. 371.
18) Mules, P. H., Large steel chip in the vitreous body; removal with retention of normal vision. Brit. med. Journ. II. p. 361.
19) Rampoldi, Un caso notevole di sinchisi scintillante del vitreo. Annali di Ottalm. XIII. p. 144.
20) Schindelka, H., Ueber einen Fall von Persistenz des Cloquet'schen Kanales. Wien. med. Blätter. VII. S. 358.
21) Schulek, Cysticercus cellulosae im Glaskörper. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)
22) Sauquiéres, J., Un caso de cysticerco no corpo vitreo. Arch. ophth. de Lisb. V. Nr. 2. p. 12.
23) Tangemann, C. W., The removal of small particles of iron or steel from the interior of the eye by the use of electromagnet. Cincinnati Lancet and Clinic. XII. Nr. 16. p. 257.
24) Virchow, H., Ueber Zellen des Glaskörpers. Arch. f. mikroskop. Anat. XXIV. 2. S. 99.
25) Webster, D., Synchysis scintillans. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 126 und Planet. New-York. 1883—84. I. p. 189.
26) Dimmer, F., Zur Kasuistik der congenitalen Anomalien des Auges. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 54.

Schindelka (20) teilt zunächst einen Fall von Arteria hyaloidea persistens mit, den er der Beobachtung Wiethe's aus der Jäger'schen Augenklinik verdankt. In einem kongenital amblyopischen Auge eines jungen Mädchens zeigte sich am hinteren Linsenpole eine hellweisse blutegelbissförmige Trübung, an die sich im Glaskörper ein dünner durchscheinender, hüllenförmiger Hals und weiterhin eine bauchige Blase anschloss. Letztere sass als weiter, gefalteter Schlauch der Papille auf. Das ganze Gebilde musste als Hülle der obliterierten centralen Glaskörperarterie angesprochen werden.

Webster (25) teilt 4 Fälle von Synchysis scintillans mit, die in New-York so selten ist, dass von 45,572 Augenkranken nur 5 mit der besagten Affektion beladen waren. Bei den in Frage stehenden Fällen war das Leiden stets idiopathisch. Die Lebensalter waren: 60, 52, 40 und 76 Jahre bei 2 Frauen und 2 Männern. Die Sehschärfe war in 2 Fällen $\frac{20}{20}$, 1mal $\frac{20}{30}$; bei der 76-Jährigen, wo auch Linsentrübung bestand, $\frac{20}{200}$.

In der Gesellschaft der Aerzte in Budapest demonstrierte Schuleck (21) eine abgemagerte 23j. Frau, die sich Anfangs April mit hochgradiger Hyalitis und partieller Netzhautablösung in die Klinik aufnehmen liess. Am 5. Mai wurde die Diagnose auf Cysticerkus cellulosae im Glaskörper gestellt und nach einigen Tagen auch der

gestreckte Skolex ganz deutlich erkannt. Es ist diess für Ungarn die erste Beobachtung von jenem Sitze des Blasenwurms.

[Bisher waren nur zwei Fälle beschrieben (Hirschler), in dem einen war der Parasit in der Vorderkammer, in dem anderen unter der Bindehaut. Der von Goldzieher beschriebene Fall von Cysticerkus im Glaskörper (Pester med.-chir. Presse 1878) beruht auf einem unbegreiflichem Irrtum. Der betreffende Patient wurde zu gleicher Zeit auch anderwärts untersucht, wobei das höchst eigentümliche fixe Glaskörpergebilde übereinstimmend für eine Art. hyaloidea persev. (in Verbindung mit Kolobom des Sehnerven und der Chorioidea) erkannt wurde. Der vorliegende, von Czapodi (5) berichtete betrifft eine 23j. Beamtengattin aus der Provinz, die an Bandwurm litt. Neben partieller Netzhautablösung und Glaskörpertrübung im linken Auge befand sich daselbst frei im Glaskörper ein sich lebhaft bewegender Cysticerkus. Prof. Schuleck bewirkte die Entfernung in tiefer Narkose. Der Parasit fiel mit dem Glaskörper durch einen meridionalen Skleralschnitt längs des äusseren Randes des unteren geraden Augenmuskels sofort von selbst vor. Am 12. Tage war der Augapfel reizlos, normal gespannt, sah J. 20 in der Nähe. Partielle Netzhautablösung, Blut und Membramen im Glaskörper. Szili.]

[Der Fall einer einseitigen Synchisis scintillans bei einem 70j. Manne veranlasste Rampoldi (19) den Ursachen dieser Erkrankung genauer nachzuforschen, ohne dass jedoch die Untersuchung zu einem definitiven Resultate geführt hätte, abgesehen von einer nur auf diesem Auge bestehenden vorgeschrittenen Chorioidealatrophie in dem vordern Abschnitte und einer gleichzeitig bestehenden Hemeralopie, von der es jedoch nicht sicher war, ob sie der Synchisis vorausgegangen war oder nicht. Brettauer.]

Beim Herstellen eines Fasses war einem 56j. Böttcher das rechte Auge verletzt worden. Auf das Trauma folgte Sehstörung und Entzündung, welche letztere zurückgieng, um nach monatelanger Pause wieder hervorzubrechen und den Mann der Hirschberg'schen (11) Klinik zuzuführen. Sechs Monate nach der Verletzung wurde dort folgender Status notiert: rechtes Auge Finger in 3 Fuss. Kleiner Gesichtsfelddefekt nach oben. Schwere Iridocyklitis. In der Hornhaut nahe dem lateralen Rande befand sich eine lineare, etwas zackige, 3 mm lange weisse Narbe, dahinter in der grünlich verfärbten Iris gleichfalls eine narbige, atrophische Stelle, umgeben von einer breiten hinteren Synechie. Neben der letzteren war die Linsenkapsel verdickt. Die Linse war getrübt, doch nicht vollständig. Von

dem nach diesem Befunde sofort vermuteten Fremdkörper im Corpus vitreum war bei der Medientrübung, die zur Not eine etwas bewegliche Glaskörperflocke erkennen liess, nichts zu sehen. Am Abend des folgenden Tages jedoch gelang es nach ausgiebiger Atropinisierung in der erwähnten Trübung der Vitrina eine stark reflektierende Stelle als den Sitz des Fremdkörpers zu entdecken; sie lag nasenwärts vom vertikalen Meridian und nach unten. Bald darauf wurde zur Operation geschritten. Hirschberg mass von der Mitte des inneren unteren Quadranten der Hornhautumrandung nach innen unten zu auf der Sklera eine Strecke von 8 mm ab, stiess an diese Stelle, als dem vorderen Schnittende, ein schmales Skalpell in meridionaler Richtung mehrere Millimeter tief ein und vollendete den Schnitt nach dem Aequator zu in der Ausdehnung von etwa 7 mm. Bei der zweiten Einführung der elektromagnetischen Sonde wurde ein schwärzlicher Eisensplitter, der 3 mm lang und breit war und 25½ Milligramm wog, herausbefördert. Die Heilung erfolgte reizlos. Die schwere Cyklitis ging zurück und 8 Wochen nach dem Skleralschnitte wurde die Linsenextraktion vorgenommen. Der Seherfolg war mit $+ \frac{1}{4}$ Sn. LXX in 15′; mit $+ \frac{1}{2^1/_2}$ Sn. II in 6″.

Einem Manne war 2 Monate vor seiner Vorstellung bei Issigonis (15) ein Zündhütchenstück aus der langen Pfeife eines im Kaffé neben ihm sitzenden Türken, dem es mutwillige Hände hineingestopft hatten, in's linke Auge geflogen. Der Betroffene merkte nichts als einen mässigen Druck im Auge, schrieb denselben der gleichzeitig aufgewirbelten Asche zu und fühlte auch nach einiger Zeit keine beträchtliche Störung. Als jedoch in den nächsten Tagen der Druck wiederkehrte, konsultierte er einen Arzt, der ein Stück Kupfer im Auge diagnosticierte und ihn an einen Specialisten wies. In der Tat konnte der Patient nun selbst ebenso wie der Autor bei Atropinmydriasis das Corpus delicti im Bulbus frei beweglich erkennen. Das Auge war reizlos, S = $\frac{5}{6}$. An der Sklerocornealgrenze befand sich oben aussen eine 1½ mm lange lineare Narbe. Die Iris zeigte keine Spur einer Verletzung, ebenso war die Linse vollkommen durchsichtig. Das letztere gilt auch vom Glaskörper, der nur das Kupferstück beherbergte. Dasselbe wurde in der Weise entfernt, dass an dem sitzenden Patienten zwischen den Insertionen beider Recti, 5 mm vom Limbus, nach unten und aussen mit einer Lanze in die Sklera eingestochen und eine Wunde von ca. 4 mm gebildet wurde, wobei ein minimaler Verlust von Glaskörper statt hatte.

In die Wunde wurde eine grade Irispincette vorgeschoben und mit dieser, durch die Pupille kontrollierend, der Fremdkörper gefasst. Derselbe mass 4 mm in die Länge und fast durchweg 1,25 mm in die Breite. Das Auge war 24 Stunden nach der Operation reizlos und 6 Tage nach dem Eingriffe konnte Patient, trotz grober Excesse während des Krankenlagers, schon ausgehen. Am 8. Tage ergab die Untersuchung ganz durchsichtige Medien und S = ½; am 10. Tage wurde der Mann entlassen.

Bei zahlreichen Anwendungen des Elektromagneten erzielte Mules (18) eine völlig reaktionslose Heilung und normale Sehschärfe bei Extraktion eines 1 Gran schweren Eisensplitters. Die Operation fand Tags nach der Verletzung statt an einem reizlosen, sehtüchtigen Auge, das in der inneren Ciliargegend eine kleine, reine Wunde und am Boden des Glaskörperraumes einen Metallsplitter zeigte. Der Schnitt wurde durch die Sehne des Rectus inferior gemacht, der Fremdkörper folgte beim ersten Eingehen.

Eine wertvolle Bereicherung der Kasuistik der Magnetextraktionen bringt die Dissertation Dickmann's (8), in 10 sehr exakt beobachteten Fällen der Rheindorf'schen Heilanstalt. Nach angestellten Experimenten wurde dem Bunsen'schen Elemente vor dem Chromsäure-Elemente der Vorzug gegeben. Letzteres trug ein Gewicht von 60 bis 80 Gramm in Schwankungen und ein Stahlstück von 10 Gramm wurde im günstigsten Falle auf 1 ctm Entfernung angezogen, während das Bunsen'sche Element konstant 90 Gramm hielt und 10 Gramm Stücke in 15 mm attrahierte. Der Nachteil des Bunsen'schen Elementes liegt in der jedesmaligen frischen Füllung und in den sich entwickelnden Dämpfen. Die mitgeteilten Fälle kamen 2mal nach einigen Stunden, 3mal 1 Tag, 2mal 2 Tage, je einmal 3 und 4 Tage, und 1mal erst 6 Tage nach der Verletzung zur Behandlung. Die geschlagene Wunde lag meist in der Cornealperipherie und deren Umgebung, nur 2mal mehr central, und war in 4 Fällen rein skleral, in einem Falle halb skleral halb corneal, und bei den übrigen 5 Kranken nur im Bereiche der Hornhaut. Die Wundlängen hatten die Zahlen von 1½, 2, 3, 4 mm, im Maximum 1 mal 1 ctm. Iriseinlagerungen komplicierten 2mal, Iritis mit Ausnahme eines Falles stets die Verletzungen. Die Diagnose einer gleichzeitigen Cyklitis konnte mit Sicherheit nur in 4 Fällen gestellt werden, worunter eine Iridocyklitis purulenta eingeschlossen ist. Bei 4 Kranken konnte die Linse als intakt oder ungetrübt verzeichnet werden. Der Glaskörper war fast immer mehr weniger reichlich von Blut oder Eiter

durchsetzt, wobei letzterer häufig in Streifen den Weg des Fremdkörpers markierte. Schmerzempfindungen wurden von 3 Patienten ganz vermisst. Die Sehkraft war zur Zeit der Aufnahme 4mal gänzlich erloschen, zeigte in 4 anderen Fällen nur Spuren von Lichtempfindungen oder unsichere quantitative und nur einmal konnte S = $\frac{4}{50}$, ein zweites Mal das Erkennen von Buchstaben der Reihe XX Snellen notiert werden. Der Sitz des Metallkörpers konnte mit Sicherheit 4mal im Glaskörper konstatiert und 1mal im Ciliarkörper vermutet werden; in den übrigen fünf Fällen konnte man den Platz des Splitters nicht eruieren.

Die Operation wurde 5mal sofort, 4mal am 2. und nur 1mal am 3. Tage nach der Aufnahme vorgenommen. Was den Operationsschnitt anlangt, so wurde derselbe 3mal als Skleralschnitt angelegt, wovon der eine eine Ausdehnung von 1 ctm hatte, in 3 Fällen fiel die Wahl des Einschnittes in die Hornhaut, 2mal genügte die Erweiterung der Eingangspforte und 1mal sogar diese selbst zur Extraktion. Meist folgte der Fremdkörper erst nach mehrfachem Eingehen dem Magneten. Die Gewichte der entfernten Splitter repräsentieren, soweit angegeben, die folgenden Zahlen:

0,197; 0,091; 0,018; 0,02; 0,005; 0,2; 0,005; 0,295.

Die Resultate waren bei der Schwere der Komplikationen, besonders aber bei dem so häufig unbekannten Sitze des Fremdkörpers quoad visum nicht hervorragend; zweimal musste enukleiert werden; 4 Augen waren blind, darunter allerdings eines erst nach einer 3 Monate der Extraktion gefolgten Discission, in den restierenden 4 Fällen konnte quantitative Lichtempfindung erzielt werden.

Krankheiten der Lider.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Alexander, Ein Fall von akutem universellem Merkurial-Ekzem. Vierteljahrschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 105.

2) Alport, F., On Hotz's method of operating for entropion. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 185.

3) Alonzo, C., Breves consideraciones acerca del diagnóstico y tramiento de las afecciones oculares externas. Ed. Dictámen. Madrid. I. p. 227.

4) Alt, Ad., Report of the twentieth annual meeting of the american ophthalmological society, at the grand hotel Catskill Mountains. Americ. Journ. of Ophth. p. 149.

5) Alvarado, E., Epicanto congenito e hereditario. Arch. ophth. de Lisb. V. p. 118. (Refer. nach Revue générale p. 468.)
6) Armaignac, H., Kystes graisseux aux deux paupières d'origine probablement congénitale, en grande partie résorbés spontanément; extirpation; guérison. Rev. clin. d'ocul. IV. p. 84. (Referiert nach Revue générale d'Ophth. p. 323.)
7) — Blépharostat à détente instantanée se plaçant et s'enlevant avec une seule main. Ebd. Nov.
8) Baas, J. H., Amaurose in Folge einer ganz geringfügigen Verletzung des oberen linken Augenlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 280.
9) Balzer, M. F., Recherches sur les caractères anatomiques du xanthelasma. Archiv. de Physiol. normal. et patholog. Nr. 5. T. IV. p. 65.
10) Barlow, Thomas, Congenital xanthelasma. Lancet. 24. Mai. p. 939.
11) Beauvais, F., Du ptosis et en particulier de son traitement chirurgical par la méthode du suppléance du muscle releveur de la paupière supérieure par le frontal. Thèse de Paris. 60 p. (Bietet neben der eigenen Operationsgeschichte des Verf., der von Dransart wegen linksseitiger congenitaler Ptosis nach dessen Methode operiert wurde, nur eine Zusammenstellung des Bekannten.)
12) Benson, A. H., A case of hard chancre on the upper eyelid in a boy aged twenty. Tr. Acad. Med. Ireland. 1883. I. p. 367.
13) Bernard, Blépharophthalmostat. Recueil d'Ophth. p. 1.
14) Besnier, Zona ophthalmique. Conférence clinique recueillie par le Dr. P. Lucas-Championnière. Journ. de méd. et de chir. pratique. Aug. Nr. 8. p. 348.
15) Bock, E., Die Propfung von Haut und Schleimhaut auf oculistischem Gebiete. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 44.
16) Bono, G. B., L'innesto-cutaneo nell' oculistica operativa. Presentazione alla R. Accad. di med. di Torino di un caso di restaurazione par innesto cutaneo di una palpebra distrutta da lupus. Osservatore. Torino, XX. p. 81, 97, 465 und Gazetta delle Cliniche. XX.
17) Brincken, v., Ulcus durum auf der Innenfläche der oberen Augenlider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 371.
18) Bruch, Cautérisations au crayon. Journ. de méd. et de chir. prat. Juni. p. 234. (Referiert nach Recueil d'Ophth. p. 692.)
19) — Redressement des cils. Trichiasis. Ebd. p. 257. (Referiert nach Recueil d'Ophth. p. 692.)
20) Bull, Ch., A case of restoration of eyelid by transplantation of a flap without a pedicle, by Wolfe's method. New-York med. Journ. 23. July. (Americ. ophth. soc.)
21) Burchardt, M., Beitrag zur Anatomie des Chalazion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 229.
22) Caminos, J. Z., Curacion del entropion y triquiasis por la tarsoplastica. Rev. méd.-quir. XXI. p. 36.
23) Campart, Chancres indurés des paupières. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. Nr. 2. p. 87. (Ref. nach Revue générale d'Ophth. p. 468.)
24) Campbell, J. A., Electrolysis in trichiasis. Proc. Missouri Ind. Homoeop. VIII. p. 35.

25) Carreras-Arago, Cocaïn. Revista de ciencias medicas de Barcelona. 10. Dez. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1885. Januar.)
26) Castorani, R., Memoria sulla cura dell' ectropio cicatriziale. (Autoblefaroplastia). Estratto del Resoconto della R. Acc. Med.-Chir. di Napoli. T. XXXVII. p. 282 und p. 312.
27) Cevi, A., Epitelioma recidivo della palpebra inferiore sinistra, della rispettiva congiuntiva palpebrale, oculare et della regione zigomatica. Giorn. di clinic. e terapeut. 1883. II. p. 457.
28) Chambard, E., La structure et la signification histologique du xanthélasma, d'après M. le Prof. C. de Vincentiis, et la théorie parasitaire de cette affection, d'après M. le Dr. Balzer. Ann. de dermat. et syph. V. p. 81.
29) Claeys, G., Chancre infectant de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand. 1883. LXI. p. 206.
30) Comby, J., Note sur l'exanthème de la varicelle. Progrès méd. p. 39.
31) Cotter, R. O., Operation for extensive symblepharon. Atlanta med. and surgic. Journ. I. p. 391.
32) Coursserant, Ectropion cicatriciel consécutif à une pustule charbonneuse; greffe dermique et blépharoraphie; considérations opératoires. Communication à la Societé médicale du VI. arrondissement, séance du 30 juin. France médicale. II. p. 1145. (Referiert nach Revue générale p. 412.)
33) Critchett, A. et Juler, H. E., Papilloma. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. Dec.
34) Cuignet, Synéchophthalmie totale ou ankylophthalmie et opération qu'elle réclame. Recueil d'Ophth. p. 263.
35) Dechambre, Observation de chromidrose. Bull. Acad. de méd. p. 463.
36) Déjerine, Paralysie bilatérale des releveurs de la paupière chez un ataxique. Progrès médic. Nr. 43.
37) De Luca, D., L'autoblefaroplastica per la cura dell' ectropio e del lagottalmo per cicatrice. Resoc. Accad. med.-chir. di Napoli. XXXVII. p. 260.
38) Demets, A., Chancre induré de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. p. 147.
39) Derby, H., A case of gangrene of the lids, with subsequent restoration of tissu without plastic operations. New-York med. Journ. 25. July. (Americ. ophth. soc.)
40) D'Espine et Haltenhoff, Tuberculose palpébrale chez un enfant. Revue méd. de la Suisse romande. III. Dec. 1883.
41) Dohnberg, G., Ob operationem leehenii zavorata riesnits i vieka. Vestnik oftalmol. Kieff. I. p. 1. (Referiert nach Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 207.)
42) Dornig, J., Ein Fall von gummöser Augenlid-Affektion. Vierteljahrsschrift f. Derm. und Syphil. 1883. S. 572.
43) Dressy, G., Étude des annexes de l'oeil au point de vue médico-légal. Thèse de Lyon.
44) Dujardin (de Lille), Ptosis isolé, bilatéral. Recueil d'Ophth. u. Journ. de scienc. méd. de Lille. VI. p. 611.
45) — Un cas de pustule maligne de la paupière. Ebd. VI. p. 398. (Referiert nach Revue générale d'Ophth. p. 324.)

46) Dujardin (de Lille), Trois blessures avec corps étranger de l'oeil ou de ses annexes. Ebd. VI. p. 201.
47) Ewetzky, Th., Sloutchaï ektasii labirinta rechetchatoï kosti. Vestnik oftalm. Mai—Juni. (Refer. nach Revue générale d'Opht.. p. 325.)
48) Fano, Cautérisation de la conjonctive par du zinc en fusion. Traitement préventif du symblépharon. Journ. d'Ocul. 1883. p. 91.
49) — Abcès confluent du grand angle de l'oeil chez un enfant de six semaines. Administration de l'iodure de potassium à la nourrice. Guérison prompte. Ebd. 1884. p. 191.
50) — Ulcération de nature cancroide de la paupière inférieure, guérie par l'application de la poudre d'iodoforme. Journ. d'Ocul. Octobre. p. 211. (Refer. nach Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 477.)
51) — Kyste meibomien très volumineux. Exstirpation totale de la tumeur. Perte en substance de toute l'epaisseur de la paupière. Quelques jours plus tard, avivement et réunion de cette perte de substance. Journ. d'ocul. et de chirurg. Nr. 127. p. 83. 1883.
52) Faucher, Blepharostat. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. X. p. 540 und Gaz. des hôpitaux. 21. Juni. Nr. 72. p. 573. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 334.)
53) Fieuzal, Maladies des paupières. Bulletin de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. I. Nr. 4. p. 153. 1883. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 186.)
54) Fontan, Mécanisme de l'emphysème orbito-palpébral (suite et fin). Recueil d'Ophth. p. 511, 594.
55) Frank, On Hotz' method of operating for entropium. Americ. Journ. of Opth. I. p. 185.
56) Fryer, B. E., Succesful case of skin transplantation, without a pedicle to the lower lid after removal of an epitheliome. New-York med. Journ. 25. July. (Americ. ophth. soc.)
57) — Chalazial tumors of the eyelids. Kansas City med. Record. I. p. 4.
58) Gallenga, C., Contribuzione allo studio dei tumori delle palpebre. Sarcoma melanotico.) Gazetta delle Cliniche. Nr. 35.
59) — Osservazione di concrezione calcarea delle palpebre. Ebd. und Osservatore. Torino. XX. p. 373. Nr. 24.
60) Giraud, F., Traitement de l'entropion et du trichiasis par le procédé de Hotz. Paris. 56 p.
61) Grand, Traitement du chalazion. Union médicale. Nr. 1. p. 11.
62) Green, J., An operation for the removal of the eyeball, together with the entire conjunctival sac and lid margins. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.
63) — On the operative treatment of entropium. Ebd. p. 193.
64) Green, D. W., Observations on the use of boroglyceride in eye and ear diseases. Columbus med. Journ. II. p. 241. III. p. 118.
65) Greenough, Ophthalmic symptoms accompanying impetigo herpetiformis. Boston med. and surg. Journ. CIXI. p. 472.
66) Grossmann, L., Die syphilitischen Krankheiten des Auges. Med.-chir. Centralbl. Wien. XIX. S. 62, 76, 98, 111, 122, 134.

67) Guérin, Du zona ophthalmique. Thèse de Paris. 63 p.
68) Gunn, M., Card cases. Medic. Times and Gaz. II. p. 589. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
68a) Hankel, Ein Fall von einseitiger Gesichtshypertrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35. (Bei dem Patienten besteht eine hochgradige Vergrösserung der linken Gesichtsknochen, ebenso der Augenhöhle, die Weichteile sind fast normal. Unter dem Augenhöhlenrande eine eigrosse Knochenneubildung; Staph. corn. tot. mit Phthisis bulbi sin., das untere Augenlid zufolge einer Verkürzung ektropioniert.)
69) Hansell, H. F., Pediculus pubis in the eyelashes. Polyclinic. Philad. I. p. 119.
70) Harlan, G., Case of hysterical monocular blindness, with violent blepharospasm and mydriasis. An relieved by mental impression. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884.
71) Hilbert, R., Klinische Kasuistik: Ein Fall von Emphysem des orbitalen Zellgewebes und der Lider. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
72) — Ueber eine eigentümliche Form von Lidhautgangrän bei Kindern. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. XI. S. 117.
73) Hirschberg, J., Klinische Kasuistik: 1. Ein Fall von traumatischem Emphysem der Orbita und Lider nebst Diplopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 243.
74) — Klinische Kasuistik. 1) Symblepharon-Operation. Ebd. April — Mai.
75) — und Birnbacher, A., Beiträge zur Patho logie des Sehorgans. Ebd. und Juli.
76) Hutchinson, J., A remarkable case of proptosis. Ophth. Soc. of the Great-Britain and Ireland. 3. Juli.
77) Jaesche, Zur Verständigung mit Dr. F. C. Hotz in Chicago. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 29.
78) Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena. Fischer.
79) Lagrange, Contribution à l'anatomie pathologique du chalazion. Archiv. d'Ophth. p. 460.
80) Landesberg, M., Treatment of facial spasm. Phila. med. Bullet. July.
81) Landolt, Un cas de blépharoplastie. Bullet. de la Soc. franç. d'opht. p. 190. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 325.)
82) Lewin, Studien über die bei halbseitigen Atrophien und Hypertrophien, namentlich des Gesichts, vorkommenden Erscheinungen mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentation. Charité-Annal. IX. S. 619.
83) Lopez-Ocaña, Pustula maligna das palpebras. Arch. ophth. de Lisb. 1883. IV. p. 35.
84) — Ectasie blépharo-conjonctivale. El jurado Medico-farmaceutico. Novembre 1883.
85) Magawly, Ueber die Antiseptik in der Augenheilkunde. Petersburg. med. Wochenschr. p. 200. (Referiert nach Centralblatt für prakt. Augenheilkunde. S. 384. (M. verwendet bei Lidoperationen namentlich Jodoform.)
86) Maklakoff, A., Ueber die Art und Weise der Fixierung des Auges bei Operationen. Vestnik opht. Kieff. Juli—Oktober.

87) Maklakoff, A., Procédé opératoire contre le trichiasis. Arch. d'Opht. p. 245.
88) Maren, E., Beiträge zur Lehre von der Augentuberkulose. Inaug.-Diss. Strassburg. (Ref. nach Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 134.)
89) Martin, Blépharospasme astigmatique. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 231.
89a) — Quatrième contribution à l'étude de la Kératite astigmatique. Ebd. T. XCII. p. 37.
90) — Des inflammations de l'oeil et de ses annexes occasionnées par l'astigmatisme. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 61, 69 und Bericht über den internationalen medicin. Kongress in Copenhagen. (Referiert nach Recueil d'Opht. p. 679.)
90a) Namias, L'antisepsi nella chirurgia oculare. Tesi de Laurea. Giornale la Rivista Clinica. Marzo. p. 193.
91) Ottava, J., A blepharospasmus idiopathicus mütéti gyógyítása. (Operative Behandlung des Blepharospasmus idiopathicus.) Szemészet. p. 126.
92) Parent, Léon, Traitement du trichiasis et de l'entropion par la tarsoplastie. Lyon. 1883. 90 p.
93) Pedrazzoli, G., Cura della trichiasi e dell' entropion col metodo del Prof. Magni; modificazione al suo instrumento. Riv. clin. di Bologna. IV. p. 344.
94) Pflüger, Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. Bern. 1884. (Congenitale Anomalien. S. 34.)
95) Pick, J., Ueber Melanosis lenticularis progressiva. Vierteljahrsschr. f. Dermatolog. und Syphilis. S. 3.
96) Prince, Observations on the use of bromide of ethyl as an anaesthetic for short operations and as a precursor to the administration of ether. Saint-Louis med. Journ. Oktob. 1883. (Referiert nach Archiv. d'Opht. p. 549.)
97) Räuber, Ein Fall von periodisch wiederkehrender Haarveränderung bei einem Epileptischen. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCVII. S. 50. (Anfallsweise auftretende Veränderung des Haupthaares — Zusammenballung, Verfärbung, Auffaserung des Haarschaftes (teilweise unter Störung des Sensoriums, schliesslich vollständiges Ausfallen der Haare; ferner Ernährungsstörungen an der Haut des Kopfes, Gesichtes und der Lider mit anästhetischen Erscheinungen. Augenbrauen und Wimpern blieben unversehrt.)
98) Rampoldi, Singolarissimo caso di squilibrio motorio oculo-palpebrale. Annali di Ottalm. XIII. p. 463.
99) — Di alcune operazioni fatte sulle palpebre. Ebd. p. 534.
100) Reynolds, D. S., Symblepharon from caustic. Philad. med. Times. 1883—4. XIV. p. 937.
101) Richey, S. O., Eczema simplex; ametropia its cause. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 34.
102) Robertson, A., New operation for ectropion. Transact. med.-chir. society. Edinburg. III. p. 54.
103) Roche, J., The treatment of granular lids, entropion, trichiasis with pannus, nebulous and ulcerated corneae. Med. Times & Gaz. I. p. 384.

(Betrifft die Geschichte eines ganz gewöhnlichen Pannus trachomatosus mit Entropium und Trichiasis, den Vf. durch Epilation, Auflegen von Brod, das in Eichenrindenaufguss getaucht war und eine Salbe von Quecksilber und Opium zur Heilung brachte. Das Merkwürdigste an diesem Fall ist demnach, dass er publiciert wurde).

104) Saint-Martin, M., Phlegmon de la paupière supérieure détérminé par la pénétration d'un corps étranger. Bullet. de la clinique nationale opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 87. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 468.) (Die Entzündung des rechten obern Augenlides war veranlasst durch das Eindringen und Verweilen eines 6 mm langen Porcellansplitters).

105) — Du traitement de certains affections oculaires par la pommade à l'jodoforme. Ebd. p. 80.

106) — Cautèrisations ponctuées dans le blepharospasme. Ebd. p. 86. (Ref. nach Annales d'ocul. Tome XCII. p. 304). (Vf. empfiehlt die wiederholte Kauterisation im Verlaufe des Nervus supraorbitalis.)

107) — Gangrène partielle de la paupière inférieure dans le cours d'une scarlatina. Ebd. p. 144.

108) — Phlegmon gangréneux de la paupière supérieure de l'oeil droit consécutivement à un traumatisme. Ebd. p. 146.

109) — Paralysie faciale et gangrène de la paupière supérieure consecutivement à une rougeole. Ebd. p. 145.

110) Schenkl, Zwei Fälle von Herpes zoster ophthalm. Heilung durch Jodoform. Prag. medic. Wochenschr. IX. S. 362.

111) — Gumma palpebrae inf. oc. sinist. Ebend. S. 361.

112) — Persistierender Blepharospasmus, hervorgerufen durch einen Stoss ins linke Auge. Ebd. S. 362.

113) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnisons-Lazareths München. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. XIII. S. 213.

114) Snell, S., Cases of congenital defects. (Ophth. soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.) Brit. med. Journ. II. p. 122.

115) Streatfield, Living specimens shown at the ophthalm. society of the Unit. Kingd. 13. März. Brit. med. Journ. I. p. 564.

116) — A model for demonstrating the operations on the eyelids. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.

117) Talko, Observations ophthalmologiques. Anomalie congénitale des paupières inférieures. Medycyna. 1883. (Refer. nach Revue générale d'Opht. p. 40.)

118) Tartuferi, Ferr., Alcune delle annotazioni prese in clinica nell' anno scolastico 1883—84. (Grosse cisti sottocutanee dei margini palpebrali.)

119) Terrier, Rapport sur deux travaux de Vieusse et Trousseau touchant la thérapeutique de l'entropion et du trichiasis par la cautérisasation au thermocautère. Société de Chirurgie. Séance du 25. Nov. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 563).

120) Tóurneux, E., Des affections oculaires causées par la variole. Paris. 34 p.

121) Tramoni, A. S., Contribution à l'étude du trichiasis et de son traitement. Montpellier.

122) van Harlingen, A case of chancre of the eyelid produced by inoculation through a contused wound. Polyclinik. Philad. p. 69.

123) Vérité, (de la Bourboule). Ueber chronisches Lidödem. Académie de médecine; Séance du 22. April. (Referiert nach Recueil d'Opht. p. 315).
124) Vossius, A., Uebertragungsversuche von Lepra auf Kaninchen durch Impfung in die vordere Kammer, im Anschluss an einen Fall von Lepra arabum. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 27.
125) Wadsworth, A case of myxoedema, with atrophy of the optic nerves. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 725. (Das Myxödem betraf Hände, Füsse, den unteren Teil des Gesichtes, die Lippen, Nase und Augenlider. Die Sprache war undeutlich, der Nerv. opticus beiderseits graublau verfärbt.)
126) Waldeyer, Atlas der menschlichen u. tierischen Haare, sowie der ähnlichen Fasergebilde, hrsg. v. J. Grimm in Offenburg. Mit erklär. Text v. W. W. Lahr.
127) Waldhauer, (Mitau). Ueber Trichiasisoperation. (Verhandlungen der ophthalmologischen Sektion des VIII. internationalen medicinischen Kongresses zu Kopenhagen am 10.—16. August 1884. (Referiert nach Archiv f. Augenheilk. XIV. S. 371.)
128) Williams, R., Syphilitic ulceration of the lids. Weekly med. Rev. IX. p. 172.
129) Wolfe, J. R., Transplantation of conjunctiva from the rabbit to the human subject. Practitioner. XXXII. p. 14.
130) Zabolotskii, A., Tverdie chankri verchnago veka. Med. Obozr. Moskau. XXI. p. 466. (Referiert nach Revue générale d'Opht. p. 325.)

Vérité (123) beobachtete einen Fall von chronischem Lidödem, das einem Ekzem der Oberlippe und der Nasenhöhle nachfolgte. Die Krankheit begann vor 20 Jahren und bildeten die Lider 2 Säcke von gelatinöser Weichheit, welche auf die Wange herabfielen. Bei einem früher beobachteten vollkommen analogen Falle hat Vérité von einer mässigen Massage der Lider, sowie von der Anwendung des Pulverisateurs und Irrigation der Nase gute Erfolge gesehen.

Alexander (1) referiert die Krankengeschichte eines jungen, kräftigen Mädchens, das schon öfter an lokalen Ekzemen des Gesichtes gelitten zu haben schien und bei dem ein akutes Ekzem der Augenlider durch Applikation einer ganz geringen Menge weisser Präcipitatsalbe unmittelbar bedeutend gesteigert und bald darauf in ein universelles übergeführt wurde.

Ueber den Brand der Lider liegen mehrfache Mitteilungen vor. St. Martin (108) behandelte ein 3½j. Mädchen, bei dem es nach einer leichten Hautschürfung des rechten oberen Augenlides zum Auftreten einer gangränösen Phlegmone mit heftiger allgemeiner Reaktion kam. Trotz Abstossung eines grossen Hautstückes entwickelte sich keine Auswärtsstellung des Lides. In einer zweiten Publikation berichtet derselbe Verfasser (107) über eine umschrie-

bene Gangrän der Conjunktiva des unteren Augenlides bei einem 11j. Kinde, dessen linkes Auge wegen Hydrophthalmus enukleiert worden war und bei dem zwei Tage nach der Operation eine Skarlatina ausbrach. Der Process heilte unter Jodoformverband in 8 Tagen, hinterliess aber eine Neigung zum Entropium.

Der von Hilbert (72) publicierte Fall einer eigentümlichen Form von Lidhautgangrän bei Kindern stellt in Betreff seiner Erscheinungsform und seines Ausganges ein vollständiges Pendant zu einer früheren im vorjährigen Bericht S. 533 besprochenen Mitteilung desselben Beobachters dar, wesshalb wir uns mit dem Hinweise auf das dort Gesagte begnügen.

Dujardin's (45) Veröffentlichung bezieht sich auf eine Erkrankung an Pustula maligna bei einem 3j. Kinde. Die Schorfbildung hatte in der Zeit von 16 Stunden auf 3 Viertteile des Oberlids übergegriffen und kam durch die abwechselnde Verwendung starker Karbolumschläge und einer Einreibung von Jodoformsalbe (2 : 10) zum Stehen. Im Stadium der Vernarbung wurde mit vollständigem Erfolge die Tarsoraphie ausgeführt. Was die Therapie der Pustula maligna im Allgemeinen betrifft, so empfiehlt Dujardin die abortive Methode, nämlich Zerstörung des centralen Abschnittes der Pustel durch den Thermokauter, der man allenfalls die Ausschneidung des Gewebes vorausschicken kann.

Pick (95) giebt im Anschlusse an 3 von ihm bei Geschwistern beobachtete Fälle von Melanosis lenticularis progressiva eine pathogenetische Charakteristik dieser Krankheitsform. Sie beginnt mit lokalen Hyperämien und Telangiektasien in den obersten Hautschichten, verbunden mit einer Zellwucherung in den Gefässwandungen und deren Umgebung und schliesst sich hieran eine Ablagerung von Pigment anfangs vorwiegend im Rete Malpighi, später umgekehrt in den neugebildeten Zellen des Coriums selbst an. Die hiebei entstandenen dunklen Flecke schreiten durch weitere Metamorphosen entweder zu immer höheren Graden hyperplastischer Processe (Sarcoma melanoticum) fort oder verfallen zugleich mit dem Mutterboden der Atrophie. Dabei geht der Process in extensiver Richtung stetig vorwärts. In allen 3 von Pick beobachteten Fällen begann die Erkrankung in gewöhnlicher Weise in Form einzelner pigmentierter Flecken um die Augen. An den Unterlidern der ältesten Schwester waren z. Z. der Untersuchung beträchtliche Geschwülste hervorgewachsen, die teilweise operativ beseitigt wurden.

Vossius (124) besprach in der Sitzung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg eine Lepraerkrankung bei einem 21jähr. Manne. Trotz einer erst 5jährigen Dauer des Leidens fanden sich neben hochgradigen Veränderungen im Gesicht und an den Schleimhäuten bereits sehr tiefgehende Veränderungen des vorderen Abschnittes beider Augen. Was die Lider betrifft, so prominierten an den oberen und unteren freien Rändern derselben einzelne Knötchen, die sich wie Chalazien anfühlten und im Bereiche dieser Knötchen fanden sich mehrfache weissliche unregelmässige Plaques. In der Diskussion erwähnte E. Meyer (124), dass er in den norwegischen Leproserien bei Anästhesie der Hornhaut und Conjunktiva, sowie bei Parese des Musc. orbicularis in Folge von Lepra tuberculosa zum Schutze des Auges gegen trophische Störungen mit günstigem Erfolge die frühzeitige partielle Blepharoraphie in Anwendung gezogen sah.

Maren (88) beobachtete bei einem 6j. Knaben eine Konjunktivaltuberkulose des oberen Lides, welche schliesslich auch den Tarsus und die Lidhaut ergriff. Ein Jahr nach Beginn der Erkrankung erlag der Patient der chronischen Phthise.

Unter den Beiträgen zur Lidsyphilis erwähnen wir zunächst jenen von Dornig (42). Derselbe beobachtete bei einem 38j. Manne auf dem rechten unteren Augenlide ein luetisches Geschwür, vom äussern bis zum inneren Canthus und andererseits bis an den Lidrand reichend und am Canthus externus mit einem kurzen Fortsatze auf die Wangenhaut übergehend. An der Nase war eine ausgedehnte Zerstörung, an andern Körperstellen vielfache Narbenbildung vorhanden. Das Lid war ektropioniert und seiner Cilien vollständig beraubt. Durch Jodkali wurde das Geschwür in 17 Tagen unter sehr geringer Ektropionierung des Lides zur Vernarbung gebracht.

In Zabolotskii's (130) Falle fanden sich bei einem 33j. Individuum, das ein Ulcus durum am Penis und ein papulöses Exanthem darbot, am rechten oberen Augenlide und in der Augenbrauengegend zwei sehr grosse harte Geschwüre neben indolenter Schwellung der präaurikulären, submaxillaren und Leistendrüsen. Das Lid war dunkelrot und stark ödematös. Zufolge den Angaben des Kranken über den Zeitpunkt des Auftretens der einzelnen Affekte entscheidet sich Z. für die Annahme einer gleichzeitigen Infektion an den Lidern (durch Küsse) und am Penis (durch die Kohabitation).

[Seggel (113) sah eine Geschwulst des rechten unteren Lides,

welche er im Hinblick auf das Vorhandensein eines papulösen-Syphilids und von Condylomen am After als Riesenpapel bezeichnet. Von syphilitischen Affektionen der Augenlider wurde noch eine beträchtliche Auftreibung des Knorpels (? Ref.) des unteren Lides bei einem Manne beobachtet, welcher 1 Jahr vorher einen Schanker am Skrotum gehabt hatte und Infiltration der Leistendrüsen zeigte. Heilung nach 5 Wochen unter Gebrauch von Jodkali. Michel.]

Campart (23) endlich teilt 3 Fälle von specifischer Ulceration der Lider mit, die rasch durch eine Quecksilberbehandlung zur Heilung gebracht wurden.

Prince (96) berichtet über seine sehr befriedigenden Erfahrungen bezüglich des Bromethyl, (vgl. vorj. Bericht S. 533), das er teils für sich, teils als Vorbereitungsmittel zur Aether- oder Chloroformnarkose verwandte. 4 bis 8 Gramm des Mittels genügten, um nach 30 bis 40 Sekunden eine Betäubung hervorzurufen, die für kurzdauernde Operationen ausreichte und frei von jeder unangenehmen Nachwirkung war. Pr. fand das Mittel für jede Altersstufe anwendbar.

Bruch (18 und 19) empfiehlt bei partieller Trichiasis die Kauterisation der betreffenden Haarbälge mit Hülfe einer feinen, über einer Weingeistlampe erhitzten Bleistiftspitze. Sind die nach einwärts gerichteten Cilien genügend gross und nicht zahlreich, so wendet Br. die Illaqueatio an.

Vieusse (119) und Trousseau (119) empfehlen bei Trichiasis die Anwendung der Kauterisation. Während ersterer nach vorausgeschickter Narkose mit dem Thermokauter senkrecht zum Lidrande 2—3 Schorflinien erzeugt, die 1½ Centimeter Länge besitzen und nicht über den Orbicularis hinausgreifen, führt letzterer das Instrument parallel zum Lidrande und bemisst die Zahl der Linien und die Intensität der Wirkung des Thermokauters nach dem Grade der Affektion.

Waldhauer (127) bespricht eine Methode der Trichiasisoperation, die vermittelst eigens konstruierter gehöhlter Messerchen ausgeführt wird und die Heilung durch Lappenverschiebung erzielt.

Maklakoff (87) bedient sich gegen Trichiasis einer Modifikation des von Gräfe'schen Transplantationsverfahrens. Er bewirkt nämlich nach Spaltung des Lides und Abpräparation des durch die 2 seitlichen Vertikalschnitte abgegrenzten Lappens die Hautverkürzung dadurch, dass er eine Querfalte an dem Lappen aufhebt und diese mit Hülfe von Serres fines während der nächsten Tage unter

Verband fixiert hält. Die Hautausschneidung wird auf diese Weise umgangen. (Die damit angestrebte Hebung des Lappens dürfte nach der Erfahrung des Ref. in den meisten Fällen bereits vollkommen durch dessen sorgfältige Empornähung erreicht werden).

Fieuzal (53) verwendet seit einer Reihe von Jahren gegen totale Distichiasis und Trichiasis ein Verfahren, welches er als das der Z-förmigen Schnittführung bezeichnet. Nachdem das Lid in entsprechender Ausdehnung und Höhe in der Intermarginalebene gespalten worden ist, wird 4—5 mm über dem Lidrande ein Parallelschnitt zu demselben durch die Haut gemacht und alsdann noch durch die zwischen diesem und dem Cilienrande befindliche Haut eine diagonale Incision hindurchgeführt. Die auf diese Weise gebildeten beiden triangulären Lappen werden bis zu ihrer Basis völlig freipräpariert, alsdann der untere über den oberen verschoben und in dieser Lage durch Nähte fixiert. Die Methode ist demnach der von Gayet angegebenen sehr ähnlich.

Von Parant (92) liegt eine Zusammenstellung und Kritik sämmtlicher gegen Entropium und Trichiasis gebräuchlicher Operationsmethoden vor. Speciell beschäftigt sich derselbe mit dem von seinem Lehrer Gayet angegebenen Verfahren der Tarsoplastik. Wir lassen hier eine kurze Beschreibung desselben folgen, da eine solche in den früheren Jahrgängen dieses Berichtes noch nicht vorliegt. Dasselbe besteht darin, dass nach teilweiser Spaltung des Lids in der Intermarginalebene (3—4 mm tief) die beiden Blätter des Lids aus einander gezogen werden und auf die hiedurch entstehende wunde Fläche ein gestieltes 3eckiges Läppchen aus der Lidhaut — parallel zum Lidrande umschnitten, und an der Basis leicht gedreht — übergepflanzt und mit Nähten befestigt wird. Dasselbe nimmt bald die Eigenschaften der Schleimhaut an. In jenen Fällen, welche eine sehr ausgedehnte Spaltung des Lids erfordern, empfiehlt Gayet 2 Läppchen zu nehmen und deren Einpflanzung auf 2 Sitzungen zu verteilen. Der Arbeit ist ein Bericht über 13 nach Gayet's Methode operierte Fälle beigegeben, von denen einige allerdings schon an anderem Orte veröffentlicht sind. Parant betont, dass die Tarsoplastik bei Entropium mit bemerkenswerter Schrumpfung des Tarsus und der Schleimhaut allen anderen neueren Operationsmethoden vorzuziehen sei.

Giraud (60) bespricht einige Modifikationen, unter denen er nach dem Vorgange von Gillet de Grandmont die Entropiumoperation nach Hotz auszuführen pflegt. Gillet und Giraud

bedienen sich zunächst einer haemostatischen gefensterten Pincette, führen den Hautschnitt beträchtlich unterhalb des oberen Tarsalrandes, ca. 2—3 mm über dem Lidrande — Hotz selbst legt den grössten Wert auf Führung des Schnittes in der Höhe des oberen Tarsalrandes, Ref. — aus. Bei partieller Trichiasis reicht die Incision innen und aussen 2 mm über den Bezirk der falsch gestellten Cilien hinaus. Der Musculus orbic. wird in der ganzen Höhe des Tarsus excidiert und eine grosse Zahl von Nähten wie bei Hotz angelegt. In 15 von Giraud und 29 von Gillet operierten Fällen kam es nur 5mal zu einem und zwar lediglich partiellen Recidiv.

Jaesche (77) verteidigt das von ihm gegen Entropium des oberen Augenlides angegebene Verfahren (siehe diesen Bericht für 1882. S. 488) gegen die von Hotz (siehe vorjähr. Bericht S. 114) erhobenen Einwände, indem er auf den tatsächlichen Erfolg desselben sowie darauf verweist, dass es nicht sowohl auf die durch den Hautausschnitt veranlasste Narbe, sondern vielmehr auf jene ankomme, welche durch die eigenartig eingelegte Fadenschlinge bewirkt werde.

Dohnberg (41) wendet bei Entropium mit Tarsusverkrümmung eine Methode an, welche aus einer Kombination des Verfahrens von Hotz mit jenem von Snellen besteht. Die Haut wird über einem Blepharostaten 7 mm vom Lidrand entfernt gespalten und am oberen Wundrand ein Streifen Haut und Orbicularisfaserung sowie aus dem Tarsus ein prismatisches Stück excidiert. Die Nähte gehen durch den unteren Hautwundrand, den oberen Wundrand des Tarsus, die Fascie sowie den oberen Wundrand der Haut und bleiben einstweilen ungeknüpft. Nach Entfernung des Blepharostaten wird die Hautwunde nach beiden Seiten mit der Scheere verlängert, auch hier ein Streifen Haut und Orbicularisgewebe ausgeschnitten und aussen und innen je eine Naht eingelegt, wobei auch die Fascie mitgefasst wird. Bei Entropium, welches mehr den Charakter der Trichiasis trägt, empfiehlt Dohnberg, das Verfahren von Hotz mit jenem von Jaesche-Arlt zu verbinden.

[Castorani (26), ein Freund radikaler Mittel, schneidet bei Ectropion senile die ganze der Luft ausgesetzte Bindehaut aus und touchiert die gesetzte Wunde dreimal wöchentlich mit dem Cuprumstifte, wodurch Bildung von Symblepharon oder Entropium verhindert werden soll. In 4 Wochen ist die Heilung vollendet. Die in den beigegebenen Abbildungen dargestellten Operationserfolge lassen absolut nichts zu wünschen übrig. Brettauer.]

Sehr gross ist die Zahl der nach Wolfe's Methode ausgeführten, blepharoplastischen Operationen. Coursserant (32) berichtete in der Soc. med. du VI. arrond. über eine solche, die wegen eines höchstgradigen Narbenektropiums des linken oberen Augenlides nach Pustula maligna vorgenommen wurde. Die Stellungsanomalie bestand seit 28 Jahren, aber erst in den letzten 18 Monaten war es zu einer sekundären Hornhauterkrankung gekommen. Der dem linken Arme entnommene Lappen hatte eine Höhe von 18, eine Länge von 30 mm und wurde bei der Ueberpflanzung in 2 Teile zerlegt. Es kam zu einem teilweisen Absterben des grösseren Stückes und zwar seiner oberen Schichten. In der Diskussion erwähnte Polaillon einen ähnlichen Fall, bei welchem die Ueberpflanzung eines Lappens aus der Bauchhaut misslang und der durch die greffe en mosaique zur Heilung gebracht wurde. Nach der Mitteilung von Debierre hatte dagegen E. Meyer bei mehrfacher Transplantation grosser stielloser Hautlappen, die sorgfältig vernäht waren, sehr befriedigende Resultate erzielt. In Streatfield's (115) Fall — Ektropium des linken unteren Augenlides zufolge einer am Knochen adhärenten Narbe — wurde durch einen dem Vorderarme entnommenen Lappen trotz einer nur teilweise erfolgten Anheilung die Deformität wesentlich gebessert. Landolt (81) verpflanzte bei einem durch Verbrennung des Lids des linken Auges entstandenen Ektropium nach Ausschneidung der Narbe einen gestielten Lappen aus der Stirnhaut auf die Wundfläche und deckte den Substanzverlust der ersteren mit 14 greffierten Hautstückchen unter vorzüglichem Erfolge. — Wir kommen nunmehr zu der in den Verhandlungen der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft niedergelegten Kasuistik. Bull (20) transplantierte stiellose Lappen in 3 Fällen von höchstgradigem Narbenectropium (2 des oberen, 1 des unteren Augenlids). Erstere waren anfänglich in gestielter Form umschnitten und die Brücke erst getrennt worden, nachdem sie an ihrer unteren Fläche von Fett und Zellgewebe befreit waren. Nähte wurden nur in beschränkter Zahl angelegt. In einem Falle — unteres Lid — erfolgte am 5. Tage eine Abstossung der oberflächlichen Schichten des Lappens. Das Endresultat war bei allen Operierten sehr befriedigend. Fryer (56) deckte mit Erfolg nach Exstirpation eines Epithelioms des unteren linken Lids den Defekt durch einen Lappen aus dem Arme. Auf den gut angepassten und leicht angedrückten Lappen wurde ein Stück befeuchtetes Goldschlägerpflaster, darüber eine Kompresse befeuchteter absorbieren-

der Watte und auf diese nochmals ein Stück Goldschlägerpflaster unter leichter Kompression gelegt. Nach dem Eintrocknen hielt dieser Verband den Lappen in ausgezeichneter Weise fixiert. Derby (39) erwähnt im Anschlusse an die Transplantationen von Bull und Fryer einen Fall von Gangrän fast des ganzen oberen und unteren rechten Augenlids, der, ohne eine besondere Behandlung zu erfahren, mit einer verhältnissmässig geringen Ektropionierung beider Lider zur Heilung gelangte. Er glaubt in diesem Verhalten eine Analogie zu dem Operationserfolge jener Fälle von Hautüberpflanzung nach Wolfe finden zu dürfen, in welchen trotz hochgradiger Schrumpfung des stiellosen Lappens ein entschieden günstiger Einfluss der Operation auf die Lidstellung zu Stande kam. — In der Diskussion kamen von verschiedenen Seiten her die bisher über die Wolfe'sche Methode gewonnenen Erfahrungen und Anschauungen zum Ausdruck. Pooley schloss aus dem Falle Derby's, dass es bei einer solchen Ueberpflanzung weniger auf den Zuschuss an Haut, als auf die Entfernung des Krankhaften (Geschwulst etc.) ankomme. Auch Lippincott berichtete über einen Fall, in welchem ein Narbenectropium lediglich durch Excision des Narbengewebes, verbunden mit der Blepharoraphie, geheilt wurde. Prout betonte, dass bei beginnender Lidgangrän ein gut angelegter Verband zur Erhaltung der Wärme und Feuchtigkeit die Hauptsache sei. Harlan hat bei drohender Nekrose Wolfe'scher Lappen guten Erfolg von der fortgesetzten Anwendung trockener Wärme gesehen. Howe betrachtet als Hauptbedingung für den Erfolg die Reinpräparation des Lappens, die genaue Koaptation und die Immobilisierung desselben durch die Blepharoraphie. Green empfahl zur Befestigung des Lappens schmale Pflasterstreifen, Andrew leichten Kompressivverband im Allgemeinen, sowie da, wo die Einlegung einiger Nähte nicht umgangen werden kann, feine Darmsaiten. Wadsworth führt in solchen Fällen die Nähte nur durch das hornige Stratum des Lappens und der Haut, um dessen Fixation bis zur vollständigen Anlegung des Verbands zu sichern. Fryer endlich erwähnt, dass die Grösse der Schrumpfung des Lappens vor Allem von der Beschaffenheit seiner Unterlage abhängig sei.

Armaignac (6) beobachtete bei einem 16jährigen Mädchen an dem inneren Abschnitte des oberen Lides beider Augen einen Tumor von weicher Konsistenz, vor dem die Haut in Form einer ausgedehnten, frei beweglichen Falte herabhing und der, wie die Ex-

stirpation ergab, mit einem Teile seines hinteren Abschnittes weit in den inneren und oberen Teil der Augenhöhle hineinreichte. Die Geschwulst war mit dem Orbicularis, durch welchen sie hindurchging, teilweise verwachsen, im Uebrigen nur lose mit dem Nachbargewebe verbunden und stellte eine schwachgefüllte multilokuläre Cyste dar, in deren Maschenräumen eine halbdurchscheinende Fettsubstanz sich vorfand.

Ueber eine Dermoidcyste der rechtsseitigen Orbita bei einer 27jährigen Patientin berichtet auch Ewetzky (47). Der Tumor machte sich in der Gegend des inneren Augenwinkels bemerklich, zeigte eine deutliche Fluctuation und hatte den Bulbus nach aussen und vorne gedrängt. Bei der Augenspiegeluntersuchung ergab sich ein leichtes Oedem der Papille und ein hyperaemischer Zustand der Netzhautvenen. Die Wand der Cyste hing fest mit dem Periost zusammen. Die innere Wand der Orbita fehlte. Der Querschnitt der Cystenwand ergab eine epitheliale und zwei bindegewebige Schichten; in dem klaren, gelblichen, schleimig-eiterigen Inhalt der Höhle fanden sich weisse Blutzellen in den verschiedenen Stadien des Zerfalles.

Fano (50) berichtet, dass er ein »kankroides« Geschwür in der mittleren Partie des rechten unteren Augenlides, gegen das Wiener Aetzpasta und andere Mittel vergebens versucht worden waren, durch eine 2malige Aufstreuung von Jodoform vollständig zur Heilung brachte (sic! Ref.). —

Hirschberg (75) und Birnbacher (75) fanden an dem linken Auge eines 4jährigen Knaben mehrfache himbeerförmige, stark eingekerbte, blassrote Geschwülstchen, die teils an der Karunkel, teils am freien Rande des Unterlides (konjunktivale Zone) und an der Conjunctiva bulbi, tarsi und fornicis ihren Sitz hatten. Auf mikroskopischen Durchschnitten fand sich an den einzelnen kleinsten Verästelungen der Geschwülstchen ein zarter hyperplastischer Bindegewebskern, über welchen ein mächtiger Epithelmantel sich hinzog (Fibroma papillare).

Barlow (10) sah bei einem 7jährigen Knaben, der an Nierensteinen litt, aber keine Störungen in den Leberfunktionen zeigte, ein angeborenes Xanthelasma in der Nachbarschaft der Augenlider.

Harlan (70) beobachtete bei einer 16jährigen Hysterica nach vorausgegangenen anderweitigen nervösen Erscheinungen auf dem rechten Auge Mydriasis, Akkommodationsbeschränkung, zeitweiligen heftigen Blepharospasmus, Centralskotom und koncentrische Ein-

Bulbus zuerst durch einen brückenförmigen Bindehaut-Lappen die Wundfläche der Lederhaut bedeckte, alsdann aber einen stiellosen Lappen aus der Mundschleimhaut der Patientin auf die Innenseite des Lids verpflanzte und diesen einmal am Lidrande durch einfache Knopfnähte, am Fornix aber durch Fadenschlingen fixierte, die durch die Lidhaut nach aussen geführt wurden.

Kuhnt (78) hiegegen hat in 2 Fällen von hochgradigem Symblepharon posticum des unteren Lides mit sehr gutem Erfolge die Uebertragung eines stiellosen Cutislappens in den Bindehautsack versucht. Der Lappen wurde an dem Oberarm fast in der doppelten Grösse der zu deckenden Fläche umschnitten, vollständig vom Unterhautzellgewebe befreit, durch denselben an der Stelle, die dem Fornix entsprach, 3 Fadenschlingen gelegt und diese nach Einlegung des Lappens unter dem Orbitalrande nach aussen geführt. Nachdem durch Einschnitte und Excisionen die Lage des Lappens eine tadellose geworden war, wurden noch die unterminierten conjunktivalen Schnittränder über die Cutisränder gelagert. Nach der Anheilung nahm die Cutis bald fast durchgehends einen schleimhautähnlichen Charakter an.

Fontan (54) bespricht in einer klinisch-experimentellen Arbeit den Mechanismus, auf den es in Betreff der örtlichen Ausbreitung des Emphysema palpebro-orbitale ankommt. Die Versuche speciell bestanden in Luftinjektionen, die von verschiedenen Stellen aus nach vorausgeschickten entsprechenden Verletzungen mittelst einer Kanüle und Spritze unter energischem Drucke gemacht wurden. Vollkommen analog erzeuge nun klinisch nach Massgabe des Ortes der Verletzung und der anatomischen Verhältnisse die beim Schneuzen und Husten austretende Luft eine bestimmte Varietät des Emphysems (e. palpebrale, subconjunctivale, orbitale) und sei demnach die Feststellung des Ganges der Luftinfiltration ein Moment von grösster Wichtigkeit für die differentielle Diagnose der Schädelbrüche. Weiterhin erwähnt F. noch einige von ihm bei Bagnosträflingen in Neukaledonien konstatierte Fälle von Lidemphysem, welches dieselben behufs Simulation einer Erkrankung nach einer leichten absichtlichen Verletzung der Wangenschleimhaut durch eine sehr forcierte Exspiration bei gleichzeitigem Verschlusse der Nase und des Mundes hervorgebracht hatten. In ähnlicher Weise kam nach der Beobachtung F.'s bei einem Arbeiter ein Lidemphysem dadurch zur Entwicklung, dass derselbe, als er eine Kontusionsverletzung der Wangenschleim-

haut erlitten hatte, sich bestrebte, die bei ihm vorhandenen heftigen Hustenanfälle zu unterdrücken.

Die Kasuistik des traumatischen Lidemphysems umfasst noch 2 weitere Mitteilungen. Hilbert (71) sah bei einem Arbeiter, der mit mässiger (? Ref.) Wucht auf den Hinterkopf gefallen war, eine wenige Stunden darnach unter diplopischen Erscheinungen zu Stande gekommene vollkommen umschriebene Luftinfiltration der linksseitigen Lider, namentlich ihrer äusseren Partien. Es bestand leichter Strabismus convergens und leichte Protrusion des linken Auges. Am Schädel war eine Anomalie nicht erkennbar. Am 5. Tage war völlige Heilung erfolgt.

In Hirschberg's (73) Fall bot der durch Auffallen auf das rechte Auge verletzte Patient Sehstörung, Emphysem der Lider, Suffusion der letzteren und der Conjunctiva bulbi, Protrusion des Bulbus und Beschränkung seiner Beweglichkeit nach aussen oben. 6 Tage später deutliche Diplopie, die nach 3 Wochen fast völlig wieder verschwunden war.

Eine eingreifendere Abänderung des federnden Lidhalters schlägt Bernard (13) zu dem Zwecke vor, um mit demselben gleichzeitig die Fixation des Bulbus ausführen zu können. Die untere Branche des Ecarteurs ist bogig über den Nasenrücken verlängert und an ihrem Ende mit einer Druckschraube versehen. Eine 2. solche Druckschraube findet sich an dem etwas nach hinten gerückten Vereinigungspunkte der beiden Branchen. Jede der letzteren trägt in der Gegend des inneren Augenwinkels eine verstellbare nadelartige Vorrichtung, die gegen die Conjunktiva vorwärts bewegt werden kann. Die Fixation (? Ref.) des Auges ist damit also nur von der inneren Seite ermöglicht.

Maklakoff (86) spricht sich ebenfalls gegen die Anwendung der Fixierpincette bei Operationen aus und empfiehlt den Bulbus dadurch zu immobilisieren, dass nach Einlegung des federnden Lidhalters, also nach Feststellung der Lider, ein stumpfes Instrument, z. B. ein breiter Spatel oder eine Schlinge von Messingdraht auf den entsprechenden Abschnitt der Conjunctiva fornicis aufgesetzt und dieser durch kräftigen Druck angespannt wird. So wird z. B. bei Einwirkung des Instrumentes auf die untere Hälfte des Bindehautsackes die Cornea alsbald und sicher nach abwärts gelenkt. Maklakoff rühmt vor Allem auch die bei diesem Verfahren gewonnene gleichmässige Verteilung des Druckes, welche bewirke, dass ein Aufklaffen der Corneal- oder Skleralwunde vermieden werde.

Dressy (43) weist darauf hin, dass in Betreff der auf gerichtlich-medicinischem Gebiete sich ergebenden Frage der Identitätsfeststellung eine genaue Untersuchung der Lider und Thränenorgane wesentliche Anhaltspunkte hinsichtlich der nationalen Provenienz, der physiologischen, pathologischen und professionellen Verhältnisse, sowie mitunter auch der Todesursache liefern könne. In letzterer Beziehung seien vor Allem die zahlreichen feinen Ekchymosen an den Lidern und der Bindehaut zu erwähnen, welche sich regelmässig nach Strangulierung und bei Erhängten, also nach Attentaten gegen das Leben mittelst mechanischer Gewalt ergäben. Die Angaben des Verf. über die Bedeutung und Heilungsdauer der Verletzungen und Verbrennungen an den genannten Teilen enthalten nur Bekanntes.

Pflüger (94) beobachtete bei einem Kranken eine von Geburt bestehende abnorme Länge der Lidspalte. Bei mittlerer Wirkung des Orbicularis belief sich dieselbe auf 32 mm. Ein vollständiger Schluss der Lider war nur unter grosser Anstrengung möglich. Ein Ektropium war nicht vorhanden, aber eine ausgeprägte Ungleichheit des Schädels und der Refraktion auf beiden Seiten. Es wurde die operative Verkürzung der Lidspalte vorgenommen.

Alvarado (5) sah in einer Familie 3 interessante Fälle von Epicanthus, bei denen durch den bedeutenden Ueberschuss des Gewebes geradezu eine Geschwulst vorgetäuscht wurde. Bei dem Vater fand sich derselbe in der Gegend des Thränensackes und der Augenbrauen beiderseits, bei dem Sohne in der Thränensackgegend und an dem linken oberen Augenlide, bei der Tochter auf dem linken Auge an gleicher Stelle wie bei dem Bruder, auf dem rechten Auge in der inneren Hälfte des oberen Lides.

Talko (117) beobachtete bei einem jungen Manne, der an Strabismus concomitans und Nystagmus rotatorius litt, eine Ektropionierung der temporalen Partie beider unteren Augenlider, die nach der Angabe des Patienten eine congenitale war.

Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Ayres, S. C., Exstirpation of the lachrymal sac. Americ. Journ. of Ophth. p. 17.

2) Burnett, Epiphora from congenital atresia of the puncta lacrymalia; succesful operation for its reliefs. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 53.
3) Camuset, Tumeurs à leptothrix des voies lacrymales. Journ. de med. et de chir. prat. 1883. Août. p. 366.
4) Carreras-Arago, Cocaïn. Rev. de cien. méd. X. 10. Dez. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1885. Januar.)
5) Casagemas, J., La operación de cataracta complicada con dacriocistitis. Gac. méd. catal. VII. p. 97.
6) Del Toro, Akute, durch Jequirity hervorgerufene Dacryocystitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Crónica de especial. medico-quirúrg. Januar.)
7) Dressy, G., Étude des annexes de l'oeil au point de vue médico-légal. Thèse de Lyon.
8) Goldzieher, W., Streptothrix Foersteri im unteren Thränenröhrchen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33.
9) Gorecki, Traitement de l'ulcère septique de la cornée et des kératites lacrymales. Le Praticien. 1883. Dec. Nr. 49. p. 381.
10) Horstmann, Ueber Cocainum muriaticum. Deutsche medic. Wochenschr. Nr. 49.
11) Hotz, Ueber die Behandlung von Thränensackleiden. Chicago Society of Ophthalmology. 18. Dec. 1883. (Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April — Mai. S. 118.)
12) Hutchinson, J., A remarkable case of proptosis. (Ophth. Soc. of the Great-Britain and Ireland. 3. Juli.) Brit. med. Journ. II. p. 68.
13) Jones, A. E., The dangers of lead-styles in the treatment of lacrymal obstruction. Ebd. p. 652.
14) Keyser, P. D., Neoplasm of the lachrymal gland. Journ. Am. med. Ass. Chicago. III. p. 451. (Refer. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 203. 1885.)
15) Landolt, La Cocaïne. Arch. d'Ophth. p. 535.
16) Lange, O., Zur Antiseptik bei Starextraktionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 414.
17) Marianelli, De la conjonctivite d'origine lacrymale et de son traitement. Thèse de Bordeaux.
18) Martin, G., Quatrième contribution à l'étude de la keratite astigmatique. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 37.
19) Morton, S., Congenital absence of lacrymation in one side. Brit. med. Journ. I. p. 108.
20) Pooley, T. R., A case of acute dacryo-adenitis. Transact. of the americ. ophth. society. Boston. 1885. p. 729. (Enthält zugleich die Diskussion.)
21) Rampoldi, Un caso di lussazione della glandola lagrimale. Annali di Ottalm. XIII. p. 68.
22) — Angioma cavernoso della congiuntiva con diffusione alla caruncola lagrimale. Ebd. p. 75.
23) Reichenheim, M., Beiträge zur Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 462.
24) Reuss, A. v., Pilzkonkretionen in den Thränenröhrchen. Wien. med. Presse. Nr. 7 und 8. S. 201, 237.

25) Rider, W., A case of congenital fistula sacci lachrymalis. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 263.
25a) Schreiber, Thränensackexstirpationen. Jahresber. der Augenheilanstalt in Magdeburg vom 1. Oktober 1883 bis 31. Dez. 1884. S. 25.
25b) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399. (Beobachtung eines kleinen papillären Epitheliom's des rechten Thränensackes.)
26) Simi, A., La dacriocistite per la instillazione dell' infuso di jequirity nel sacco congiuntivale. Bollet. d'ocul. VI. Nr. 4. (Ref. nach Recueil d'Opht. p. 126.)
27) Streatfield, On preliminary precaution in cases of cataract complicated with lachrymal obstruction or catarrh. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.) Brit. med. Journ. II. p. 123.
28) Vossius, A., Die heilsamen Wirkungen der Jequirity-Ophthalmie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17.
29) Widmark, Bakteriologiska studier öfver dacryocystit och ulcus serpens corneae. Svens. Läk.-Sällsk. Forh. Stockholm. p. 159 und Hygiea. XLVI. Nr. 25.

Morton (19) beobachtete bei einem Kinde den vollständigen Mangel der Thränensekretion auf der rechten Seite.

Der Sitzungsbericht der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft enthält eine Mitteilung von Pooley (20) über einen Fall von akuter Entzündung der rechtsseitigen Thränendrüse. Bei einem an chronischem Trachom beider Augen leidenden 24j. Mädchen war nach einer interkurrenten, schweren, diphtheritischen Entzündung der linksseitigen Conjunktiva unter Abstossung der Hornhaut eben das blennorrhoische Stadium erreicht, als eine sehr starke Schwellung der rechten Augenlider, namentlich des oberen, sowie Chemosis auftrat und in der Gegend des oberen äusseren Winkels der rechten Orbita eine schmerzhafte, abgegränzte, nicht fluktuierende Geschwulst fühlbar wurde, die sich sicher auf die Thränendrüse bezog. Da beim Ausbruch der Entzündung leichtes Fieber und erhebliche Störung des Allgemeinbefindens bestand, so vermutet Pooley eine mit der diptheritischen Erkrankung des anderen Auges zusammenhängende, septische Entstehung. In der Diskussion erwähnt Kipp (20) Entzündungen der Thränendrüse in grösserer Zahl bei Kindern beobachtet zu haben; auch Knapp (20) bestätigt nach seiner eigenen Erfahrung das ziemlich häufige Vorkommen dieser Erkrankung.

Hutchinson (12) berichtet über eine von ihm bei einem Hindu beobachtete, sehr rasch zur Entwicklung gekommene Protrusion des linken Auges. Eine Schliessung desselben war, obwohl das Oberlid schlaff herabhieng, unmöglich. Die Thränendrüse zeigte starke

Schwellung. Bei Anwendung von Eis auf die Lider, die Stirne und den Hals, sowie bei Verabreichung kleiner Dosen von Jodkali erfolgte rasche Heilung. Nicht lange vorher, noch während des Aufenthaltes des Patienten in Indien, war das rechte Auge in ähnlicher Weise erkrankt gewesen. Als damals die Thränendrüse und ein Teil des Fettgewebes entfernt worden war, trat Vereiterung des Augapfels ein. Hutchinson nahm an, dass die Vergrösserung der Thränendrüse keine primäre Affektion war, sondern eigentlich nur durch die Schwellung des umgebenden Gewebes der Orbita mitbedingt worden sei.

[Bei einem 12j. Knaben entwickelte sich in Folge von Stockschlägen, die er in der linken Schläfengegend erhalten hatte, ein Orbitalabscess, welcher trotz baldiger künstlicher Entleerung ein hochgradiges Narbenektropium des oberen Lides zur Folge hatte mit (Nekrose) der äusseren Orbitalwand. Als Rampoldi (21) den Knaben acht Monate nach erfolgter Verletzung wieder sah, lag die Thränendrüse vor und da dieselbe nicht reponiert werden konnte, zerstörte sie R. durch Akupunktur. Brettauer.]

Keyser (14) referiert einen Fall von Sarkomentwicklung in der Glandula lacrymalis. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich abwechselnd kleinzellige Geschwulstpartien und entzündlich infiltriertes Drüsengewebe. Ein später auftretendes Recidiv machte eine nochmalige Exstirpation erforderlich.

Marianelli (17) empfiehlt auf Grund seiner Beobachtungen für die Behandlung der Conjunctivitis lacrymalis das Verfahren von v. Wecker: Schlitzung der Röhrchen lediglich auf 1 bis 2 mm Entfernung vom Thränenpunkte und Injektionen von kaltem Wasser. Hiedurch wurde zugleich das Thränenträufeln vollständig beseitigt.

Goldzieher (8) fand bei der mikroskopischen Untersuchung einer aus dem unteren Thränenkanälchen entfernten Pilzkonkretion dieselbe aus Elementen zusammengesetzt, welche vollständig mit einer in einem analogen Falle von F. Cohn im Jahre 1874 (Beitrag zur Biologie der Pflanzen III. Heft Seite 187) nachgewiesenen und von ihm »Streptothrix Foersteri« benannten Pilzform übereinstimmten. Es handelte sich um zu einem dichten Filze zusammengepresste sehr feine Fäden, welche nie geradlinig vorliefen, immer vielfach gekrümmt, sehr oft korkzieherartig gewunden waren und oft sich anscheinend gabelig verzweigten. Die Dicke der Fäden blieb in ihrem ganzen Verlaufe dieselbe, blos die Enden waren gewöhnlich etwas zugespitzt; die Substanz derselben war entweder homogen oder erschien bei starker Vergrösserung aus dunklern gefärbten kurzen Stäb-

chen mit blasser Zwischensubstanz zusammengesetzt. Zwischen den Fäden befanden sich feine Pünktchen und kokkenartige Haufen, sowie spärlicher Detritus. Im Innern des Konkrementes lag eine Cilie; Goldzieher knüpft an diesen Befund die Frage, ob nicht gerade das Steckenbleiben von soliden Körpern, wie Cilien, Leinwandfäserchen, Epidermisschuppen in den Thränenkanälchen den Anstoss zur Bildung von Pilzkonkretionen abgeben dürfte.

Einen vollkommen analogen Befund im unteren rechten Canaliculus lacrymalis publiciert v. Reuss (24). Zwischen den zerzupften Pilzelementen der Streptothrix Foersteri fanden sich zahlreiche Individuen eines Infusoriums aus der holotrichen Gruppe. v. Reuss spricht auf Grund einer kritischen Analyse der früheren Befunde die Meinung aus, dass man die Möglichkeit des Vorkommens verschiedener Pilze in den Konkretionen der Thränenröhrchen zugeben müsse, dass es sich aber in den meisten Fällen um Cladothrix (Streptothrix) Foersteri (Cohn, Zopf) gehandelt haben dürfte.

Cocain hat auch in der Behandlung der Affektionen der Thränenwege eine gewisse Bedeutung erlangt. So geben Landolt (15), Carreras-Arrago (4) und Reichenheim (23) an, dass nach dessen Einträufelung die Sondierung des Kanales wesentlich erleichtert und schmerzfreier war. Horstmann (10) beobachtete, dass bei einer Striktur des Ductus naso-lacrymalis die Patienten in 2 Fällen die ersten Schmerzempfindungen erst dann wahrnahmen, als das Weber'sche Messer den Thränensack passiert hatte. Auch zur schmerzlosen Exstirpation eines Polypen der Thränenkarunkel wurde es von Carreras (4) verwendet.

Ueber Erkrankung der Thränenwege im Gefolge der Jequirity-Ophthalmie liegen mehrfache Berichte vor. Simi (26) hat unter nahezu 100 mit Jequirity behandelten Patienten, die vorher einen normalen Zustand des Thränenapparates dargeboten hatten, 3mal das Auftreten von Dacryocystitis beobachtet. Er bemerkt hiezu, dass ihm bei einer grossen Zahl von an Blennorrhoea conjunctivae erkrankten Augen diese Komplikation ein einziges Mal begegnet sei. del Toro (6) erwähnt 2 Fälle von akuter einseitiger Dacryocystitis nach Jequiritygebrauch. Auch hier waren die Thränenwege vorher normal gewesen. Endlich beobachtete Vossius (28) eine solche Dacryocystitis in 4 Fällen. Bei 3 Patienten war dieselbe einseitig und gieng trotz starker Anschwellung der Haut und Verhärtung der Thränensackgegend unter dem Gebrauch warmer Umschläge zurück. In dem vierten Falle dagegen kam es auf beiden Seiten zu einer starken Ab-

scedierung des Thränensacks, die Lidhaut gangränescierte oberflächlich, es entwickelte sich starkes Fieber mit schweren Allgemeinerscheinungen, Delirien, schliesslich kam es zu einer sekundären Periostitis beider Nasen- und Thränenbeine von dem Thränensackabscesse aus. Erstere heilte glücklicher Weise ohne schädliche Folgen.

Jones (13) beobachtete bei Dacryocystoblennorrhoea wenige Tage nach der Einlegung eines Bleinagels in den Kanal eine vollständige Nekrose der Hornhaut, die er auf eine Abschürfung der letzteren zurückführt.

Hotz (11) gebraucht bei Thränensackleiden medikamentöse Bougies, aus Gelatine mit Jodoform, Karbolsäure; dieselben sind 3 Zoll lang und entsprechen im Kaliber den Sonden Bowman's Nr. 2—6. Nach einigen Stunden sind dieselben aufgelöst.

Lange (16), der behufs vollständiger Antiseptik bei Starextraktionen 18 bis 24 Stunden vor Ausführung der Operation das Auge mit einem nassen okklusiven Sublimatverbande bedeckt, empfiehlt, bei Anomalien der Thränenleitung denselben mit Einlegung kleiner Jodoformtampons in die geschlitzten Kanälchen zu kombinieren. Eigentliche Blennorrhoe des Thränensackes sei vorher erst zu beseitigen.

Streatfield (27) schickt in letzterem Falle die Zerstörung der Schleimhaut des Sackes und der Kanälchen mittelst des Thermokauters von Paquelin der Starextraktion voraus.

[Schreiber (25a) machte 5mal die Exstirpation des Thränensackes, 4mal bei Ektasie mit lange bestehender Blennorrhoe, 1mal bei Phlegmonen der Thränensackgegend mit Fistelbildung. Es wurde jedesmal eine Heilung per primam intentionem erzielt.

Michel.]

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. R. Berlin.

1) Vossius, Die entzündlichen Affektionen der Orbita. Deutsche Med. Zeitung. Heft 21. S. 109. (Bekanntes.)

2) Williams, C., A case of exophthalmus affecting both eyes without pulsation; episcleritis, spontaneous recovery. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 41. (50j. Frau, ursächliches Moment unbekannt.)

3) Bermann, Exophthalmos with loss of sight and aortic insufficiency benefited by jodide of potassium. Maryland Med. Journ. 1883—4. X. p. 593.
4) Gray, Protrusion of the eyeball. Brit. med. Journ. I. p. 321.
5) Bock, Ein Fall von Tenonitis. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 26.
5a) Rampoldi, R., Tenonite reumatica primitiva. (La clinica oculistica de Pavia. 1882—4.) Annali di Ottalmol. XIII. p. 512.
6) Puéchagut, De la ténonite ou inflammation de la bourse sereuse rétro-oculaire d'origine rhumatismal. Thèse de Paris.
7) Pagenstecher, H., Beiträge zur Aetiologie und Therapie der retrobulbären Zellgewebsentzündung. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 138.
8) Knapp, Erblindung in Folge von Thrombose der Retinalgefässe bei Erysipelas faciei. Ebd. XIV. S. 257.
9) — Appendix to the paper on blindness from facial erysipelas. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 265.
10) Pooley, Cellulitis of the orbit. New-York med. Journ. Marsh. Nr. 9.
11) Eaton, F. B., Cellulitis and periostitis of the orbit as sequels of other morbid conditions, with cases. Proc. med. soc. Oregon. Portland. XI. p. 60.
12) Lagrange, Du phlegmon de l'orbite. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. p. 451.
13) Lippincott, Two cases of orbital abscess. Transact. of the american. ophth. soc. Boston. 1885. p. 702.
14) Eales, H., Cases of orbital cellulitis. Birmingh. med. Rev. XVI. p. 164.
15) Vossius, Ein Fall von Orbitalphlegmone bei Thrombophlebitis der Orbitalvenen nach Extraktion eines kariösen Backzahnes mit Ausgang in Heilung und Erhaltung des Bulbus sowie des Sehvermögens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 157.
16) Hartmann, Abscessbildung in der Orbita nach akutem Schnupfen mit Bemerkungen über Behandlung fötider Blennorrhoen der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21.
17) Norton, G. S., A case of abscess of the right orbit and orbital cellulitis with autopsy. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 30.
18) Boucher, Anthrax de la lèvre supérieure; phlébite faciale double. Phlegmon suppuré des deux orbites; accidents cérébraux; nécrose partielle des deux cornèes. Recueil d'Opht. p. 270.
19) Griffith, A. H., Case of primary orbital cellulitis; death on seventh day; post mortem examination. Ophth. Rev. III. p. 147 und Brit. med. Journ. I. p. 511. (Manchester med. society.)
20) Emrys-Jones, H. M., Case of orbital abscess communicating with the brain. Brit. med. Journ. I. p. 355.
21) Karafiath, M., Arozorbancznal keletkezett periorbitis eye esete. Szemészet. I. p. 5. (Ein Fall von Periorbitis in Folge von Gesichtserysipel.)
21a) — — Ein neuer Fall von Periorbitis in Folge von Gesichtserysipel. Ebd. p. 64.
22) Heinicke, A case of syphilitic periostitis of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. July.

23) Dubrueil, H., Périostite suppurée de l'orbite. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VI. p. 374.
24) Lloyd, L., Cases of proptosis from thrombosis of the cavernous sinuses; aneurisms of the internal carotid and basilar arteries from suppurative periarteritis; death. Ophth. Review. III. p. 325.
25) Pagenstecher, H., Augenspiegelbefund nach retrobulbärer Blutung. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 143.
26) Fontan, Mécanisme de l'emphysème orbito-palpebral (suite et fin). Recueil d'Opht. p. 511, 594.
27) Hilbert, Ein Fall von Emphysem des orbitalen Zellgewebes und der Lider. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
28) Hirschberg, Ein Fall von traumatischem Emphysem der Orbita und Lider nebst Diplopie. Ebd.
29) Rampoldi, Esoftalmo intermittente da enfisema dell' orbita. Annali di Ottalm. XIII. p. 344.
30) Pflüger, Corpus alienum orbitae et fossae pterygo-palatinae sinistrae. Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. S. 32.
31) Sattler, R., Foreign body (scale of steel) in left orbit and globe; forced through the upper lid into the orbital cavity, penetrating about one third its length into the eyeball behind the equator, transfixing it, and abolishing all movement inwards and upwards; severe paroxysms of pain and sympathetic imitation of right eye one year after accident; enucleation of globe and removal of foreign body. Cincin. Lancet & Clinic. XII. p. 755.
32) Waren Tay, Loss of sight and hearing after head injury. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 13. Decbr. 1883.
33) Messerer, Ein Fall von indirekter Schussfraktur des Schädels. Centralbl. f. Chir. Nr. 19.
34) Grabamer, Ein Fall einer schweren komplizierten Kopfverletzung. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 31.
35) Zwicke, Fractura orbitae sinistrae. Panophthalmitis et Encephalitis. Charité-Ann. 1882. S. 374.
36) Jackson, J. H., Fracture of the orbital plate of the frontal bone. Perforation into the lateral ventricle. Death. Necropsy. Lancet. 2. Febr.
37) Beck, B. v., Neue Fälle von Schädelverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XX. S. 419 und 537.
38) Silcock, A. Q., Haemorrhage into the sheath of the optic nerve. Brit. med. Journ. I. p. 108.
39) Knapp, H., Ein Fall von traumatischem pulsierenden Exophthalmus teilweise geheilt durch Unterbindung der Carotis communis (Prof. H. B. Sands), gänzlich geheilt durch Exstirpation des Varix aneurysmaticus der Orbita. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 375.
40) Rübel, Ein Pall von traumatischem, pulsierenden Exophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
41) Carreras-Arrago, Tumor sanguineo volumosa intraorbitaris com exophthalmo de ojo directo, por traumatismo. Archiv. ophth. de Lisb. VI. Nr. 2. p. 3.
42) Coggin, Ein Fall von pulsierendem Exophthalmus, Unterbindung der linken Carotis communis. Tod. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 172.

43) Alexander, W., Pulsating tumor of orbit; ligature of common carotid; relief and cessation of pulsation; epilepsy; death subsequently; post mortem. Med. Times and Gaz. I. p. 247.
44) Weiss, F., Tumeur pulsatile de l'orbite; ligature de la carotide primitive; guèrison. Mém. sur quelques cas de chir. 1883. p. 1.
45) Dieu, Kystes hydatiques de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 6.
46) Thompson, Tumor cysticus orbitae durch Elektrolyse beseitigt; Herstellung des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 170.
46a) Schreiber, Fibrom der Orbita. 57. Vers. Deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Magdeburg. Ophth. Sektion.
46b) Delstanche et Marique, Cancer épithélial primitif de la fosse nasale. Ann. des malad. de l'oreille. Nr. 7.
46c) Knapp, Ein Fall von Elfenbeinexostose der Siebbeinzellen. Exstirpation von der Augenhöhle aus. Tod. Sektion. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIII. S. 307.
47) Cornwell, Eine gemischte Dermoidcyste der Orbita. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 120.
48) Webster Fox, D., Serous cystic tumor of the orbit. Med. News Nr. 23. p. 749. (4 Fälle von Tumor cysticus; in dem einen Falle wurde die Cyste exstirpiert, bei den übrigen die Cystenwand eröffnet und kauterisiert. Heilung.)
49) Caudron, Kyste hydatique de l'orbite. Gaz. des hôpit. Fevrier. Nr. 14.
50) Magnus, Periodischer Exophthalmus sinister beim Beugen des Kopfes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 62.
51) Duyse, van, Angiome simple de l'orbite avec concretions phébolitiques. Gand. Vanderhaegen.
52) Brincken, v., Retrobulbäres Cavernom bei einem 2½jährigen Kinde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.
53) Story, Rare tumor of the orbit. Ophth. Review. III. p. 245.
54) Fialkowski, S. J., Angioma cavernosum venosum retrobulbare duplex. Vestnik oftalmol. Kieff. I. p. 260.
55) Vinke, H., A case of sarcomatous of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 37. (Fibrosarkom, welches recidivierte, und nach einer erneuten Operation radikal geheilt wurde.)
56) Ferrer, H., Case of tumor of the orbit. Exenteratio orbitae. Recovery. Ebd. p. 4.
57) Reid, S., Orbital tumor removed from a girl five years of age. Glasgow med. Journ. p. 76.
58) Norris, Two cases of orbital tumor. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 696 u. 698.
59) Dianoux, Tumeur de l'orbite (fibrosarcome). Journ. de méd. de l'ouest. 1883. XVII. p. 442.
60) Potter et Atkinson, A case of tumor of the anterior part of brain with exophthalmos. Brit. med. Journ. I. p. 57.
61) Jesset, Medullary sarcoma of the skull. Brit. med. Journ. I. p. 62.
62) Badal, Exostose du frontal remplissant du cavité orbitaire; enlevée par la gouge et le maillet. Guérison avec conservation de l'oeil et de la vue. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 20.

63) Tillmanns, H., Osteom der linken Stirnhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 47.
64) Vermyne, J. J. B., Exophthalmus from disease of the ethmoid bone, the consequence of chronic catarrh of the naso-pharynx. Americ. Journ. of Ophth. p. 129. (Ein Fall von Exostose ohne Operation.)
65) Chauvel, Rapport sur un cas d'exostose éburnée du frontal, remplissant la cavité orbitaire. Ablation avec la gouge et la maillet. Guérison par M. Badal de Bordeaux (Société de chirurgie séance du 16 juillet). Rev. de chirurg. Nr. 62. p. 685 (siehe Nro. 62).
66) Buller, Mycocele of the frontal sinus. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 33.
66a) Ewetzky, Sioutchaï ektasii labirinta rechetchatoï kosti. Vestnik oftalm. Mai — Juni.
67) Kipp, Cases of disease of the frontal sinuses. Transact. of the americ. ophth. society. Boston. 1885. p. 712.
68) Dianoux, Des troubles visuels dans la gôitre exophthalmique. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 168 (siehe Abschnitt: »Krankheiten des Nervensystems«).
69) Hedinger, Traitement de la maladie de Basedow par les courants galvaniques. Paris méd. et Quinz. méd. 6. März. p. 568.
70) Gros, P., Étude sur la gôitre exophthalmique. Thèse de Paris.
71) Johnston, J. Charlyle, A case of exophthalmic goitre with mania. Journ. of mental sciences. Nr. 92. p. 521.
72) Russel, J., A case of Grave's disease in which the proptosis existed on the left side alone, having originally affected both eyes; observation of cardiac action. Ophth. Review. III. p. 174.
73) Leichtenstern, Ein Fall von Morbus Basedowii. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 47.
74) Schweckendiek, Ein Fall von Morbus Basedowii bei einem 2¼jährigen Kinde. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 82.

Gray (4) stellte der Cambridge med. Society einen 52jährigen Mann mit Protrusion des rechten Augapfels vor, welche seit ca. ¾ Jahren bestand und mit einem dumpfen Schmerz um die Orbita sowie Erweiterung der Pupille begonnen hatte. Einige Jahre zuvor hatte er eine nur 3 Stunden andauernde Lähmung der rechten Seite mit Verlust der Sprache erlitten.

Bock (5) beschreibt einen Fall von doppelseitiger Protrusion des Bulbus mit entzündlichem Oedem der Conjunctiva bulbi und Beweglichkeitsbeschränkung des rechten Auges nach oben ohne nachweisbare Beeinträchtigung des Sehvermögens — einige Störung durch Hornhautexkoriationen ausgenommen —, welcher nach Gebrauch von Druckverband, Bettruhe, Diaphorese mit Natr. salycil. in 3 Wochen zur Heilung führte. »Im geschilderten Falle konnte man zur Diagnose einer Tenonitis nur durch Ausschluss gelangen. Bei normalem

vorderen Abschnitte des Augapfels war ohne alarmierende andere Erscheinungen die entzündliche Schwellung der Bindehaut und die mit Protrusion gepaarte gehinderte Beweglichkeit der Bulbi, bei gut erhaltenem Sehvermögen die einzige pathologische Veränderung. Es konnte so ein akut entzündlicher Process im Innern des Bulbus oder im retrobulbären Gewebe ausgeschlossen werden. — Es blieb nur die Capsula Tenoni übrig« etc. Ref. möchte die Begründung dieser Diagnose doch für nicht ganz zulänglich halten.

[Rampoldi (5a) machte in folgendem Falle die Diagnose primärer rheumatischer Tenonitis: Eine 39jährige gesunde Krankenwärterin wurde während des Nachtdienstes im Monate April von heftigen rheumatischen Schmerzen am linken Auge befallen; die Lufttemperatur war plötzlich stark gesunken. Tags darauf seröse Chemosis der Conjunctiva bulbi und Hervortreten des Augapfels; die Lider und Periorbita ödematös geschwellt, die Conjunktiva der Lider gerötet, Thränensekretion vermehrt, aber kein Katarrh. Beweglichkeitsbeschränkung temporalwärts, Diplopie; Gefühl von Schwere und Spannung im Bulbus, Sehvermögen gut. Schlaf- und Appetitlosigkeit, leichtes Fieber. Innerlich Kalomel und schweisstreibende Mittel, äusserlich Jodoformsalbe und leichter Druckverband. Am sechsten Tage nahmen Oedem und Röte ab und Patientin klagte über Trübsehen: Pupille etwas erweitert und träge auf Lichteinfall, Oedem der Retina und des Sehnerven, spontaner Venenpuls. Nach 20 Tagen besserte sich das Sehvermögen, das Retinalödem verschwand und es blieb nur Venenpuls zurück neben leichtem Exophthalmus und geringem Strabismus divergens. Rampoldi schliesst eine Entzündung des Orbitalgewebes aus. Brettauer.]

[Puéchagut (6) hält für die häufigste Ursache der primären Tenonitis den Rheumatismus; die Entzündung trete entweder im Verlaufe eines akuten Rheumatismus auf oder so, dass zunächst keine anderweitigen rheumatischen Erscheinungen nachzuweisen wären. Michel.]

Pagenstecher (7) teilt zwei Fälle von retrobulbärer Zellgewebsentzündung nach vorausgegangener Erkrankung von Backzähnen mit, welche nach Entfernung der Zähne in Heilung übergingen. Er führt dann noch 2 weitere Fälle aus der Literatur an und schliesst, dass in seinen beiden Fällen die Uebertragung der Infektion von dem Zahn aus auf die Orbita bewiesen zu sein scheine. Ausserdem glaubt derselbe nach seinen Erfahrungen die Existenz einer »genuinen« Entzündung des retrobulbären Fettzellgewebes bezweifeln zu müssen und hält vielmehr alle derartige Formen, die

man als solche angeführt hat, als durch eine der von ihm angeführten Ursachen bedingt (Trauma, Metastase) wohl am meisten aber durch kontinuierliche Verbreitung einer lokalen Entzündung hervorgerufen, welche letztere dem Beobachter entgangen ist. Dieser Auffassung Pagenstecher's können wir im Allgemeinen ohne Zweifel beitreten; inzwischen bleibt immer noch eine gewisse Summe von Fällen übrig, in welchen trotz der genauesten lokalen, allgemeinen und anamnestischen Untersuchung das ätiologische Moment nicht aufgeklärt werden kann. Für diese Fälle möchte ich den von v. Graefe eingeführten Ausdruck »genuine« Phlegmone der Orbita reserviert wissen, soweit man überhaupt noch von einer »genuinen« Entzündung sprechen darf. (Ref.)

Knapp (8) beschreibt einen Fall von doppelseitiger Phlegmone orbitae bei Erysipelas faciei, in welchem bei der ersten Augenspiegeluntersuchung der hintere Abschnitt des Augengrundes milchweis, der periphere rötlichweis war. Sehnerv und Macula lutea nicht zu erkennen. Von dem Sehnerveneintritt aus radiirt eine grosse Anzahl fast schwarzroter Gefässe nach allen Seiten, welche 2—3mal so dick sind als die gewöhnlichen Retinalvenen. Zwischen denselben liegt eine Anzahl Blutextravasate. Diese Gefässe sind wohl sämmtlich als mit stagnierendem Blute überfüllte Venen anzusehen. Arterielle Gefässe sind nicht sichtbar. Einige Tage später zeigte sich die weisse Färbung des Augenhintergrundes weniger intensiv, die Venen stellenweise varikös, aber dazwischen eine Anzahl hellroter, gestreckter, offenbar arterieller Gefässe; neben der alten dunklen Haemorrhagie eine kleine Menge hellroter, offenbar frischer Blutungen eingestreut. Der Befund war auf beiden Augen im Wesentlichen derselbe; das Sehvermögen von Anfang an = 0. Nach etwa 3 Wochen ist die Geschwulst der Lider, der Exophthalmus verschwunden, die Augäpfel frei beweglich; aber die Erblindung ist geblieben. Der ophthalmoskopische Befund ist etwa folgender: Sehnervenscheibe blendend weiss, verdünnte Arterien und dunkelrote Venen durchziehen den Augenhintergrund in reichlicher Zahl. Blutungen geringer an Zahl, sämmtlich braunrot. Das Rohr der meisten Gefässe war, der Arterien sowohl wie der Venen, durch scharf abgeschnittene, schneeweisse längere oder kürzere Schaltstücke von gleicher Dicke mit der benachbarten Blutsäule unterbrochen. Die Veränderungen, welche sich von da an bemerkbar machten, bestanden in allmäligem Verschwinden der Blutungen und der weissen Färbung des Augengrundes, Verlängerung und Vermehrung der weissen Schaltstücke in den Gefässen, so dass die letzteren,

Arterien und Venen, schliesslich bis auf einige Ausnahmen in weisse Stränge umgewandelt waren. Die geschilderten Phasen der ophthalmoskopischen Veränderungen des Augenhintergrundes sind durch vier sehr instruktive Farbendruckbilder erläutert.

Der Befund an den Augen wurde als die Folge einer Kompression der Orbitalgefässe mit Aufhebung des retinalen Blutstromes angesehen; dass die Umwandelung der Gefässe in weisse Stränge nicht das Resultat einer entzündlichen Verdickung der Gefässhäute, sondern einer Organisation von Thromben war, ergibt sich aus den scharf begrenzten weissen Schaltstücken, welche dieselbe Dicke wie die benachbarten Teile hatten, die mit dunkelem Blut angefüllt und frei von weissen Säumen waren.

Zu der einschlägigen Literatur, welche Knapp zu Anfang und zu Ende seiner Arbeit anführt, möchte Referent noch den lehrreichen Vortrag v. Graefe's (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. I. S. 49 u. f.) hinzufügen.

[Pooley (10) beschreibt 2 Fälle von Entzündung des Orbitalzellgewebes und hebt als hauptsächlichste Erscheinungen hervor: Oedem der Lider und der Bindehaut, Schmerz, leichte Protrusion, Schwierigkeit in der Bewegung der Augen, selbst Doppelsehen, herabgesetztes oder erloschenes Sehvermögen, normaler Augenhintergrund.

In einem Falle von Lagrange (12) hatte sich eine Phlegmone der Orbita im Gefolge eines Erysipels nach Rhinoplastik entwickelt, zugleich mit einer Erkrankung des Auges, welche später die Enukleation erforderte. Michel.]

Lippincott (13) spricht über 2 Fälle von Orbitalabscess. Der erstere entwickelte sich nach vorausgegangenem Erysipel des Gesichtes und des Kopfes und begann mit einem kleinen Abscess des oberen Lids rechterseits, welcher punktiert wurde und schnell heilte. Wenige Tage später stellte sich Exophthalmus ein, welcher einen sehr hohen Grad einnahm. Wiederholte frühe Incision am inneren Augenwinkel mit Entleerung einer kleinen Menge dicken übelriechenden Eiters. Keine Anschwellung — Kataplasmen; danach Heilung mit vollständiger Beweglichkeit und intakter Sehschärfe, indessen der Exophthalmus nahm erst ganz allmälig im Laufe eines Jahres ab. 48 Stunden nach dem operativen Eingriffe auf dem rechten Auge musste ein Abscess unterhalb des linken Auges operiert werden. Die Heilung erforderte nach Entleerung einer halben Drachme Eiter keine weitere Behandlung.

Der 2. Fall betraf ein kaum 1jähriges Mädchen und befiel die

linke Seite allein. Es wurden mehrere Einstiche gemacht, deren ersterer ein dünnen, dunklen, stinkenden Eiter entleerte, während derselbe später dick, rahmig und geruchlos war. Ein Jahr darauf zeigte sich noch ein leichter Exophthalmus von $\frac{1}{16}$ Zoll, beträchtliche Schwellung der Lider und etwas Ptosis, auch hier und da etwas Eiterentleerung. Das Sehvermögen auf Lichtperception reduciert, die Papille atrophisch. Es ist nicht ersichtlich, ob eine Knochenaffektion vorlag, da L. von einer Sondenuntersuchung nicht spricht. Es fällt auf, dass in beiden Fällen kein Versuch gemacht ist, die erste Operationsöffnung offen zu erhalten; es ist doch nicht unwahrscheinlich, dass dem Patienten dadurch die 2. Operation erspart worden wäre.

Gelegentlich der Diskussion über diesen Gegenstand teilt Theobald eine weitere Beobachtung von Orbitalabscess mit Ausgang in vollständige Heilung mit, ebenfalls nach zweimaliger Incision; auch hier ist nichts von einem Versuch, die erste Incisionsöffnung offen zu erhalten, erwähnt.

In einem von Vossius (15) mitgeteilten Falle handelte es sich um eine Orbitalphlegmone, welche sich ganz akut im Anschluss an die Extraktion eines cariösen Zahnes entwickelte und welche sich mit einem Lidabscess, weiterhin mit Periostitis der Lamina papyracea des Siebbeins und Entleerung von Eiter aus der betreffenden Nasenhälfte komplicierte. Derselbe ging in Heilung über; auffallend war eine Zunahme der Refraktion und ein Rückgang derselben mit der Abnahme der Protrusio bulbi. Der Fall unterscheidet sich von den meisten der bisher in der Literatur befindlichen Publikationen (V. hat die Literatur sehr ausgiebig berücksichtigt) schon durch die Entstehung der Phlegmone nach der Extraktion eines Zahnes, während sich die letztere in den entsprechenden Fällen sonst stets heilsam erwies. Nur bei dem Kranken von Tetzer war dieselbe Ursache das Primäre; jedoch entwickelte sich hier nach der Zahnausziehung zunächst ein Erysipel und daraus die Phlegmone orbitae. Vossius nimmt für die Entstehung der orbitalen Entzündung in seinem Fall als am wahrscheinlichsten eine schnell aufsteigende infektiöse Venenresp. Lympfgefässentzündung und Thrombose an, die sich nach der Extraktion des Zahnes entwickelte und bei dem Reichtum der Oberkiefergegend und Orbitalgebilde an kleinen venösen Gefässchen sich rasch ausbildete und schnell ihren Höhepunkt erreichte.

Hartmann (16) veröffentlicht einen Fall von Abscessbildung der linken Orbita, welcher ihm von Schöler mit einer Krankheitsgeschichte von Uhthoff zugeschickt wurde. (Ophtalmoskopisch ist

eine feine hellgelbgefärbte Strichelung der Retina zwischen Macula und Papille zu bemerken). Bei Druck auf den Bulbus entleerte sich aus dem linken mittleren Nasengange ein äusserst übelriechender Eiter; derselbe drängte sich in der Mitte derselben aus einer schwammig granulösen Masse hervor, hinter welcher H. mit der Sonde auf einen beweglichen Knochen kam, den er entfernte. Von dieser Stelle aus drang die Sonde in der Richtung nach Aussen und oben in einen Hohlraum. Dieser wurde häufig ausgespült, ausserdem wurden wiederholt kleine Granulationen mit der Schlinge aus dem mittleren Nasengange entfernt. Bei dieser Behandlung verlor sich zunächst schnell der fötide Geruch des Eiters und zugleich trat eine schnell zunehmende Besserung aller Symptome ein, sodass Patient nach 15tägiger Behandlung geheilt entlassen werden konnte. Referent möchte hinsichtlich der vermeintlichen Entstehung des Orbitalabscesses aus einer vorausgegangenen Entzündung der Nasenschleimhaut doch zu bedenken geben, ob dieselbe nicht die Folge der Periostitis gewesen ist, welche die Knochennekrose herbeigeführt hat.

[Norton (17) beobachtete eine akute Zellgewebsentzündung der rechten Augenhöhle bei einem 22j. Manne, welcher vor 2 Jahren eine Verletzung mit einer Hacke erhalten hatte. Links waren die Erscheinungen der Stauungspapille ausgeprägt. Die Sektion ergab eine Caries des Orbitaldaches, und an der Basis des Gehirns eine ziemlich grosse cystenähnliche Masse, welche als eine Eiterabsackung angesehen wurde. Der rechte Vorderlappen des Gehirns erschien erweicht, und der mittlere Lappen, wie die genauere Untersuchung ergab, enthielt die erwähnte Eitermasse. Michel.]

Nach der Mitteilung von Boucher (18) war ein sonst gesunder Soldat wegen eines Furunkels am Nasenflügel, aus dem sich noch ein kleiner Abscess an der Lippe entwickelt hatte, ins Spital zu Tunis aufgenommen. Wegen Ueberfüllung desselben musste er aber nach 3 Tagen evakuiert werden. Am Tage der Evakuation, den 9. November, war er in einem befriedigenden Zustande; bei seinem Transport in das andere Hospital, welches in einer Entfernung von 3 Etappen lag, war er heftigen und kalten Winden sowie dem Einfluss von Staub ausgesetzt und bei seiner Ankunft daselbst am 10. November zeigte sich das ganze Gesicht verschwollen und ein beiderseitiger beträchtlicher Exophthalmus; heftiges Fieber. Die Facialvenen stellen harte schmerzhafte Stränge dar; Patient ist somnolent, aber antwortet, wenn auch langsam auf alle Fragen. Später stellte sich sogar wiederholtes Delirieren ein. Nach verschiedentlichen

Incisionen gingen die entzündlichen Erscheinungen und der Exophthalmus wieder zurück aber leider stellte sich auf der Höhe der letzteren beiderseits neuroparalytische Hornhautentzündung mit nachfolgender Perforation ein, wodurch die Sehschärfe trotz der definitiven Heilung namentlich auf der linken Seite sehr beeinträchtigt wurde.

[In dem Falle von Griffith (19) traten zunächst die Erscheinungen einer phlegmonösen Entzündung der linken Orbita auf, mit einer Thrombose der Vena ophthalmica und des Sinus cavernosus, später durch Fortpflanzung der Thrombose ein plötzlicher rechtseitiger Exophthalmus. Der Tod erfolgte durch Thrombose der Lungenarterie. Michel.]

Ein 2jähriger Knabe hatte sich ca. 3 Monate vor der Vorstellung mit einer zinnernen Pfeife im rechten inneren Augenwinkel verletzt. Als Emrys-Jones (20) ihn zum ersten Male sah, konstatierte er ein Entropium des oberen Lids und starke Sekretion von mukopurulentem Charakter. Nachdem dieser Zustand sich durch die Behandlung gebessert hatte, wurde Patient entlassen, kehrte aber nach ca. 1 Monat wieder zurück mit Protrusion des Augapfels, welcher gleichzeitig nach unten gedrängt war; zugleich erzählte seine Tante, dass er viel erbreche. Eine Explorativpunktion ergab keine Flüssigkeit, aber die Gegenwart eines pulsierenden Tumors über dem Auge. Einen Monat später wurde Patient noch einmal unter Narkose vorsichtig untersucht und man konstatierte einen elastischen pulsierenden Tumor oberhalb des Auges, den man als möglicherweise aneurismatisch ansprach. Nicht ganz 3 Monate nach dieser letzten Untersuchung erhielt S. von dem behandelnden Arzte die Nachricht, dass das Kind nach längeren schweren Gehirnerscheinungen gestorben sei. Die Sektion hatte ausgedehnte Karies des Orbitaldaches ergeben, einen umfangreichen Abscess in der Orbita und einen ebensolchen im vorderen Gehirnlappen, welche mit einander in direkter Verbindung standen.

[Karafiàth (21 und 21a) beschreibt 2 Fälle von Periorbitis. Der erste Fall betraf eine 35jährige Magd, die schon wiederholt an Gesichtserysipel gelitten hatte. Unter dem Orbitaldache entstand eine harte hervorragende Geschwulst, Ptosis, bedeutende Protrusio bulbi mit Ablenkung nach unten, zum Teil Lagophthalmus. Nach erfolgtem Explorationseinstich entwickelte sich ulceröse Keratitis, Iridocyklitis und Katarakt. Nach 2 Monaten relative Heilung mit $V = \frac{6}{36}$. Die Ptosis wurde operiert.

Der zweite Fall betraf einen 11jährigen Schüler, bei dem sich nach einer leichten Verletzung mit einer Bleistiftspitze Erysipel entwickelt hatte. Ptosis, Bulbus 1 cm weit protrudiert, nach aussen abgelenkt, Papillitis. V = $\frac{6}{36}$. Die orbitale Geschwulst, am 2. Tage eröffnet, entleerte sehr viel übelriechenden Eiter. Sämmtliche Störungen bildeten sich rasch zurück. Nach einigen Wochen völlige Heilung; V = $\frac{6}{8}$. Szili.]

Bei einer 29jährigen Frau beobachtete Heinicke (22) rechterseits Exophthalmus, Divergenz, Tieferstehen, sehr geringe Beweglichlichkeit des Auges und Ptosis. Der obere innere Teil der Orbita war von einer härtlichen Geschwulst eingenommen, welche von normaler Haut bedeckt wurde, aber bei Palpation schmerzhaft war. Auf Grund einer vorausgegangenen entzündlichen Geschwulst an der Stirne, verbreiteten Hautausschlägen und anderweitigen anamnestischen Anhaltspunkten wurde eine antisyphilitische Kur angewendet, Inunktionen und Jodkali, nach welcher die orbitale Anschwellung, die Dislokation des Bulbus nnd die Beweglichkeitsstörungen nach und nach verschwanden.

Pagenstecher (25) teilt einen zuerst von v. Hoffmann beobachteten Fall von traumatischer retrobulbärer Blutung mit, in welchem die Augenspiegeluntersuchung eine Viertelstunde nach der Trauma porzellanartige weisse Verfärbung der Retina bei sehr schwacher Füllung der Retinalgefässe nachwies. Während der ophthalmoskopischen Untersuchung klagte Patient plötzlich, dass ihm ganz dunkel vor den Augen werde und eine sofort angestellte Sehprüfung ergab, dass er nur noch Bewegung der Hand erkennen konnte und zwar nur central und im äusseren Teile des Gesichtsfeldes, während er bei der Vorstellung $\frac{15}{200}$ Sehschärfe besessen hatte. Die hierauf wieder angestellte Untersuchung mittelst des Spiegels ergab, dass die Retinalgefässe noch etwas dünner erschienen und auf der Papille sich plötzlich gänzlich verdünnt und fast blutleer zeigten. Der Bulbus zeigte sich jetzt so prominent, dass ein Lidschluss nicht mehr bewirkt werden konnte. Auf Druckverband hin nahm der Exophthalmus wieder ab; die Retinatrübung resorbierte sich; das Sehvermögen hob sich nach und nach bis zu $\frac{15}{70}$, später aber stellte sich Netzhautablösung ein und damit wieder eine entsprechende Herabsetzung des Sehvermögens. Während des Exophthalmus bestand Hypermetropie, auf der verletzten Seite, während das andere Auge nicht unbeträchtlich myopisch war.

Sämmtliche Erscheinungen, sowohl die subjektiven als die objektiven sind nach P. ungezwungen aus der retrobulbären Blutung

und der dadurch bedingten Cirkulationsstörung im Auge, speciell dem Sehnerven und der Retina zu erklären. Die nachträgliche Netzhautablösung dürfte doch die Möglichkeit einer intraokulären Verletzung nahelegen (Ref.).

Hilbert (27) sah Emphysem der linken Orbita und der Lider 4 Stunden nach einem Fall auf den Hinterkopf. 5 Tage später war bei Druckverband und Ruhe von Anschwellung, Deviation und Protrusion nichts mehr zu sehen. H. nimmt eine Fraktur an der Basis orbitae mit Lufteintritt in das Zellgewebe der Orbita an.

Ein 25j. Schlosser fiel mit dem rechten Auge auf eine eiserne Stange; am folgenden Tage wurde er in die Hirschberg'sche (28) Klinik aufgenommen. Emphysem der Lider, Protrusion und Diplopie; Verband. Nach 25 Tagen ist die Diplopie geringer, ohne rotes Glas fast null.

[Rampoldi (29) sah einen 40j. Geistlichen, welcher an einem chronischen Nasenkatarrh litt und nach dem Erwachen aus dem Schlafe linkerseits geschwollene Lider, Exophthalmus und Diplopie beobachtete; beim Druck auf die Lider das dem Hautemphysem charakteristische Knistern. Kein Trauma war vorausgegangen. Nach einigen Tagen spontaner Schwund aller krankhaften Erscheinungen, welche jedoch bei jeder stärkeren Exspiration wieder auftraten. Der Zustand dauerte seit einem Jahre. Eine Kommunikation zwischen Nasen- und Orbitalhöhle konnte auch bei sorgfältigster Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Brettauer.]

[Pflüger (30) beobachtete einen Fall von Verschiebung und Rollung des linken Auges nach oben, sowie von Beweglichkeitsbeschränkung nach unten und aussen; Doppelbilder nach allen Richtungen. Der Kranke hatte sich eine Wunde des linken äusseren Augenwinkels zugezogen, aus welcher mehrere Holzsplitter enfernt worden waren. Trotzdem blieb Schwellung und Eiterung bestehen, und durch die Oeffnung gelangte die Sonde ungefähr 4 ctm weit in die Augenhöhle, ohne auf einen Fremdkörper zu stossen, nichts destoweniger musste ein solcher angenommen und der grösste Teil des Jochbeins entfernt werden, wobei sich ein Holzstück von nicht weniger als 3 ctm Länge und c. 1 ctm Dicke extrahieren liess, das fest in die Fossa spheno-palatina eingekeilt war.

Michel.]

Messerer (33) beschreibt eine indirekte Schussfraktur des Schädels, welche folgendermassen zu Stande kam: Ein 24j. Mann schoss sich mit einem Revolver in die rechte Schläfe. Der Schuss-

kanal gieng durch Weichteile, Knochen und Gehirnmasse bis auf die innere Seite der linken Schädelwand, verletzte hier ein wenig die Dura mater und riccochettierte in einem Winkel von etwa 45° nach hinten und innen. Ganz unabhängig von dieser Verletzung fand sich auf der Schädelbasis eine ausgedehnte Fissur, welche auf dem linken Orbitaldache ihren Anfang nahm, von hier in querer Richtung über die Siebbeinplatte auf das rechte Orbitaldach sich erstreckte und von da unter einem rechten Winkel sagittal nach rückwärts zog. Die Experimente von Busch, Kocher etc. sprechen dafür, dass derartige indirekte Schussfrakturen durch Sprengwirkung des inkompressiblen Gehirns, welches von der plötzlichen Gewalteinwirkung betroffen wird, entstehen. Verf. weist darauf hin, dass dem entsprechend in den in der Literatur besprochenen 17 Fällen von indirekten Schädelsekretionen (von welchen eine — Hugnier — zweifelhaft ist) die Brüche immer an relativ schwachen Stellen befanden, so 13mal an den Orbitalplatten und dem Siebbein.

In Beobachtung Nr. 7 (S. 443) beschreibt v. Beck (37) kurz einen 3½ ctm langen Riss, welcher vom rechten Sehloch quer zum linken zieht, um von dort noch 2 ctm weiter nach hinten über dem Keilbein zum grossen linken Keilbeinflügel zu verlaufen.

In Beobachtung Nr. 2 Schlag gegen den linken Orbitalrand; Tod durch Meningitis. Bei der Sektion finden sich auf der oberen Fläche der Pars horizontalis des Os frontale, nahe ihrem vorderen Rande und ziemlich nahe der Crista galli in etwas mehr als erbsengrossem Umfange, Bruchstücke der Pars horizontalis so erhoben, dass sie zusammen einen kleinen Kegel bilden; dieselben haben auch die Dura mater durchbohrt und sind sogar in die Rindensubstanz des linken Vorderlappens eingedrungen. Von der Augenhöhle aus präsentiert sich die Verletzung als eine etwa 2 ctm lange, in der Richtung von vorn innen nach hinten aussen an der Decke der Augenhöhle sich hinziehende Vertiefung (Eindrückung der oberen Wand), welche gleichzeitig die Nasenhöhle, Stirnhöhle und Schädelhöhle öffnet.

In Beobachtung Nr. 3 Schlag mit einem in ein Tuch gebundenen Stein. An der Stirn, vom äussern Ende der linken Augenbrauen bis zur Glabella reichend befindet sich eine in stumpfem nach oben und aussen offenen Winkel verlaufende klaffende Wunde mit stark gequetschten Rändern, in deren Tiefe man den vom Periost bedeckten Knochen fühlt. Im Umkreise der Wunde ist das Stirn-

bein deutlich degeneriert. Es wird eine Fraktur der äussern Wand der linken Stirnhöhle diagnosticiert. Tod am 6. Tage. Die Sektion ergiebt ausser der Stirnhöhlen-Wand-Fraktur, welche mit dem Cavum cranii nicht kommuniciert, eine starke intracranielle Blutung, welche die ganze rechte Hemisphäre des grossen Gehirns und der Dura mater bedeckt. Ausserdem Meningitis. Der Tod hatte also mit der Stirnhöhlen-Wand-Fraktur als solcher keinen Zusammenhang.

In einem weiteren Falle hatte ein Soldat vor 3 Jahren einen Messerstich in den Kopf bekommen; meldet sich jetzt wegen Schwindel, Ohnmachtsanfällen und Benommenheit des Kopfes krank. Die Untersuchung ergab: An der linken Stirnhälfte im Anfang des Haarwuchses oberhalb des Auges findet sich eine etwa 2 ctm lange, bei Druck schmerzhafte Narbe, unter welcher sich die Schädeldecke höckerig anfühlt; das Gesicht ist gedunsen, die Augen glänzen und sind stark gerötet. Pat. klagt über Sehschwäche. S früher = 1, jetzt $\frac{0,5}{6,5}$.

»Ophthalmoskopisch finden sich nur stark gefüllte und geschlängelte Gefässe der Aderhaut und Rötung derselben«!

Silcock (38) demonstrierte in der Ophthalmological Society ein Präparat von Blutung in die Sehnervenscheiden. Pat. war 8 Tage nach einem Schädelbruch gestorben. Eine Augenspiegeluntersuchung konnte während des Lebens nicht gemacht werden, der Pat. delirierte, so lange er noch lebte. Bei der Sektion fand man eine Fraktur, welche quer durch den hinteren unteren Winkel des rechten Seitenwandbeins gieng und die rechte Hälfte des Hinterhauptbeines einnahm. Viel Blut im Schädelraum, besonders an der Basis. Die Scheide des rechten Sehnerven war in der Nähe des Bulbus stark ausgedehnt; der Sitz des Blutes war der subdurale Raum. Auch in der linken Sehnervenscheide war Blut, aber in geringerer Menge. Eine Fraktur des Foramen opticum war in diesem Falle nicht vorhanden.

Einen höchst bemerkenswerten Fall von traumatischem Exophthalmus teilt Knapp (39) mit. Es handelt sich um eine 48j. Frau, welche vor 7 Jahren einen Schlag mit einem Stock auf die linke Schläfe bekommen hatte, worauf sie einige Tage bewusstlos war. Bei der Vorstellung zeigte sich ein pulsierender Exophthalmus, welchen Knapp nach der Anamnese als traumatisch und seiner anatomischen Natur nach als bedingt durch eine arterioso-venöse Kommunikation nach der Zerreissung der Carotis interna im linken Sinus cavernosus

auffasste. Da die Kompression der linken Carotis communis die fühl- und sichtbare Pulsation aufhob, resp. verminderte, so konnte an der Richtigkeit der Diagnose nicht gezweifelt werden; es wurde die Unterbindung der Carotis vorgeschlagen und von Prof. H. B. Sands ausgeführt. Die Unterbindung hatte indessen nur einen teilweisen und vorübergehenden Erfolg. Der Exophthalmus wuchs von Neuem und zwar so stark, dass die Hornhaut nekrotisch zu Grunde gieng. Knapp gieng nun an die Entfernung zunächst des Bulbus, welche leicht auszuführen war und dann der Geschwulst, die mit grosser Vorsicht und glücklichem Erfolge bewerkstelligt wurde. Bezüglich der Details der Operation und der anatomischen Verhältnisse der umfangreichen Gefässgeschwulst muss auf das Original verwiesen werden. Verf. weist auf die in der Litteratur veröffentlichten Fälle von Recidiv nach der Unterbindung der Carotis communis hin, in welcher ebenfalls die Exstirpation der Geschwulst vorgenommen worden war. Es sind die Fälle von Morton, Frothingham und Hansen. Der neuere Fall von Lloyd kann wegen der Kürze der Zeit nach des Verfassers Ansicht noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden; in demselben wurde nur der Bulbus enukleiert, während die orbitale Gefässgeschwulst zurückgelassen wurde.

Ein 45j. Mann, der 1 Jahr vorher einen heftigen Stoss gegen die rechte Schläfe erhalten hatte, stellte sich im November 1882 bei Rübel (40) vor. Beträchtlicher Exophthalmus, Bewegung des Bulbus kaum möglich, der in die Orbita eingedrängte Finger fühlt eine elastische, leicht zusammendrückbare Geschwulst. Ueber dem Augapfel und in der Nachbarschaft aneurysmatisches Geräusch; Ausdehnung der Gefässe an Lid und Schläfe. Kompression der Carotis verkleinerte den Tumor an der Orbita. Auf den Vorschlag der Unterbindung gieng Patient nicht ein; temporäre Digitalkompression war ohne Erfolg. Pat. ist später an Blutungen aus den erweiterten Gefässen an der Schläfe zu Grunde gegangen.

Eine 67jähr. Frau war, nach der Mitteilung Coggin's (42), wegen Rauschens im linken Ohr in's Spital aufgenommen. Eine Verletzung hatte nicht stattgefunden. In ca. 3 Monaten bemerkte man leichte Konvergenz und geringe Protrusion des l. Auges; später sicht- und fühlbare Pulsation des Bulbus; mit dem Stethoskop hört man ein lautes Geräusch, welches bei Kompression der Carotis communis aufhört. Da die Kompression nicht vertragen wird, schritt man zur Unterbindung. Am 5. Tage starb die Patientin. Die Sektion erwies in der Orbita nichts Abnormes, die Vena oph-

thalmica war vielleicht etwas dicker als gewöhnlich; bei der Freilegung der Carotis fand sich »eine ausgeprägte aneurysmatische Erweiterung des cavernösen Teils, welche von fettiger Degeneration herrührte.«

[In Alexander's (43) Falle handelte es sich um ein 24j. Mädchen; angeblich war nach Scharlach ein allmäliger Verlust des Sehvermögens des linken Auges aufgetreten. Es wurde Exophthalmus, Blindheit und Pulsation über dem Auge und zwischen dem unteren Lid festgestellt. Die Pulsation verschwand bei temporärer Kompression der Carotis, und dauernd nach Unterbindung derselben. Es traten später epileptoide und maniakalische Anfälle mit Selbstmordversuchen auf, und beide Augen erblindeten. Niemals trat wieder Pulsation am linken Auge auf. Der Tod erfolgte im Coma und die Sektion erwies einen grossen Gefässtumor in den vorderen Lappen der linken Hirnhemisphäre. Die Knochen der Augenhöhle beiderseits, ebenso die Siebbeinplatte waren in hohem Grade rareficiert, der linke Optikus erschien stark gestreckt und schmäler, im geringeren Maasse war dies bei dem rechten Optikus der Fall.

Michel.]

Dieu (46) giebt Fortsetzung und Schluss der schon im vorigen Jahrgang besprochenen Abhandlung, welche in diesem Abschnitte nur kurze Auszüge aus der Litteratur enthält.

Bei einem 5j. Knaben fand Thompson (46) nach oben aussen vom linken Bulbus einen Orbitaltumor, bei dessen digitaler Untersuchung er zu der Ueberzeugung kam, dass derselbe einen cystischen Charakter trage. Ungefähr 2 Monate nach der Vorstellung wurde ein Explorativtrokar eingeführt und dabei etwa 3 Drachmen einer dunklen Flüssigkeit entleert. »Sobald der Ausfluss aus der Kanüle aufhörte, wurde dieselbe mit dem positiven Pol einer Stöhrer'schen galvanischen Batterie von 20 Elementen verbunden und der Strom durch eine überzogene, angefeuchtete negative Elektrode an der entsprechenden Schläfe geschlossen. Die Schliessung des Stromes rief starke Bewegung hervor, so dass er unterbrochen und die neue Schliessung erst nach reichlicher Anwendung von Aether vorgenommen wurde; nach 5 Minuten wurde dann der Strom ausgeschaltet. Die silberne Kanüle liess sich wegen Adhäsion an das Gewebe nur schwer herausziehen und war an mehreren Stellen nahezu durchäzt.« Drei Stunden nach der Operation wurde Patient nach Hause gebracht. Es erfolgte eine sehr heftige Reaktion mit Entzündung und starker Schwellung. Nach 1 Monat erhielt Th. die Nachricht, dass der Pa-

tient geheilt sei; seitdem hat er ihn 3mal gesehen; das Auge steht völlig gerade, $V = \frac{20}{30}$ und vollständige Bewegung nach allen Richtungen. Der Krankengeschichte sind 2 nach Phothographien gefertigte Holzschnitte je vor und nach der Heilung beigegeben.

[Schreiber (46a) stellt einen Kranken vor, dem aus der Augenhöhle ein Fibrom von 4 ctm Durchmesser entfernt worden war. Das Fibrom war von der Ala magna ossis sphenoidei ausgegangen, der Bulbus erhalten geblieben; doch trat Amaurose durch Atrophie des Sehnerven auf.

Bei einem von Delstanche (46b) und Marique (46b) beobachteten Falle von einem Epitheliom, ausgegangen von der linken Nasenschleimhaut, trat auch linksseitiger Exophthalmus mit Oedem der Augenlider, doppelseitige Otorrhoe und vollständige Taubheit auf. Bei der Autopsie zeigte sich das Cavum pharyngo-nasale von dem Epitheliom ausgefüllt, ebenso die Sinus sphenoid. und ethmoid., dabei waren der Körper des Keilbeins und die Lamina cribrosa des Siebbeins, sowie der Vomer und der Boden der Augenhöhle zerstört.

Michel.]

Cornwell (47) teilt eine Beobachtung von Dermoidcyste der Orbita mit, welche nach wiederholten operativen Eingriffen, Punktion und partieller Exstirpation, schliesslich Enukleation und wieder unvollständigen Exstirpationen unterworfen wurde und schliesslich doch noch nicht zur Heilung gelangt zu sein scheint. Der Fall beweist um so mehr die dringliche Indikation der Totalexstirpation.

Magnus (50) beobachtete bei einem 13j. Knaben einen Exophthalmus des linken Auges, welcher sich beim Bücken einstellte; das sonst normale und dem gesunden rechten in jeder Beziehung gleiche Auge trat dann beträchtlich hervor und der sonst leicht unter dem Orbitalrande eindringende Finger fühlte hier eine pralle, elastische, nicht pulsierende Geschwulst, welche sich bei aufrechter Haltung des Patienten etwa in einer Minute wieder verlor. Der Zustand bestand nach der Aussage der Mutter schon seit der Geburt. Ausserdem fanden sich an verschiedenen anderen Stellen im Bereich der linken Kopfhälfte variköse Venenerweiterungen.

van Duyse (51) untersuchte einen ihm von Vallez zugesandten Orbitaltumor, in welchem er Fettgewebe, Bindegewebe, cavernöses Gewebe und Kalkkonkretionen von verschiedener Grösse — wahrscheinlich Venensteine — fand. Er kommt auf Grund eines eingehenden literarischen Studiums des Lipoms und Angioms, nament-

lich der Orbita zu folgenden Schlüssen: Es giebt eine Form des intraorbitären Angioms, welche im Fettzellgewebe der Orbita ihren Ursprung hat und welche ganz der Struktur der umschriebenen einfachen oder teleangiektatischen Angioms des subkutanen Fettzellgewebes entspricht. Ebenso wenig wie diese letztere in Verbindung mit der Haut stehen, eben so wenig haben jene etwas mit den Augenlidern zu tun und komplicieren sich nicht mit dem Naevus derselben. Die klinischen Symptome dieser Varietät sind keineswegs dieselben, wie diejenigen der cavernösen Angiome der Orbita. Ihre operative Entfernung kann ohne beträchtliche Blutung geschehen. Ihre lobuläre Ursache erinnert häufig mehr an ein Fibromlipom, als an einen erektilen Tumor.

v. Brincken (52) exstirpierte bei einem 2½j. Kinde einen Orbitaltumor, nachdem er ihn vorher wiederholt incidiert — wobei sich viel dunkles Blut ergoss — und mehrere Tage vorher den Bulbus enukleiert hatte. Auf dem Durchschnitte präsentierte sich die Geschwulst als ein äusserst grossmaschiges Carcinom, welches nach der Entleerung noch die ansehnliche Grösse einer kleinen Wallnuss hatte.

Die genauere anatomische Untersuchung ist von Prof. Neelsen in Rostock vorgenommen worden. Der Tumor ist auf einer Seite fest mit der Sehnervenscheide verwachsen. Grössere arterielle oder venöse Gefässe lassen sich nicht nachweisen. Auf den Durchschnitt zeigt er einen fächerigen Bau. Die mit einander vielfach kommunicierenden Hohlräume sind von der Grösse eines Waizenkorns bis zu der einer Erbse; sie sind durch dünne, nirgends über 1½ mm starke Scheidewände getrennt; auch die Dicke der äussern Wandung hält sich innerhalb dieser Grenze. Die Wandungen der Hohlräume bestehen lediglich aus fibrösem Gewebe, welche aber vielfach Spuren einer frischen Entzündung erkennen lassen. Eine Auskleidung der Innenfläche der Hohlräume mit Endothel lässt sich nicht überall, aber doch an vielen Stellen mit Sicherheit nachweisen. Das die cavernösen Räume erfüllende geronnene Blut ist zum grössten Teil erst unter der Einwirkung des Alkohols erstarrt, in manchen jedoch zweifellos schon innerhalb des Körpers geronnen.

Story (53) exstirpierte bei einem 20j. Mädchen einen kleinen, wahrscheinlich angeborenen steinharten Tumor, welcher im vordersten Abschnitte der linken Orbita dicht unter dem Orbitalrande sass. Er war schmerzlos, von normaler, etwas bläulicher Haut bedeckt, nach allen Seiten leicht verschieblich; nur wenn Patientin stark exspirierte,

heftige körperliche Anstrengungen machte oder sich bückte, schwoll er an, die Haut wurde dann mehr bläulich und es stellte sich manchmal dabei auch Schmerzhaftigkeit ein. Bei der Operation blutete er auffallend stark und nach derselben konstatierte S. eine Anschwellung im oberen Abschnitte der Augenhöhle, welche er vorher nicht bemerkt, jedoch, wie er meint, vielleicht übersehen hatte. Die anatomische Untersuchung ergab lamelläre koncentrische Schichtung von verschiedener Konsistenz und Farbe, aber keine Knochen- oder Knorpelstruktur, sondern ein fibröses Gewebe mit kalkigen Einlagerungen. S. hält die Geschwulst (wohl mit vollem Recht, Ref.) für einen Phlebolithen. Er erinnert daran, dass er in der vom Referenten gesammelten Litteratur nur einen einzigen analogen Fall gefunden habe, welchen Fano als »Enchondrom« der Orbita beschrieben hat und welchem er auch dieselbe anatomische Deutung geben möchte, wie dem seinigen. S. hat übrigens Referenten in einem Punkte nicht ganz richtig verstanden. Derselbe hat seiner Zeit den Fano'schen Fall unter dem Enchondrom der Orbita abgehandelt, weil derselbe so vom Autor bezeichnet worden ist. Er hat aber seinen Zweifel in die Richtigkeit der Diagnose und in die Existenz derartiger frei in der Orbita vorkommender Geschwülste mit folgenden Worten Ausdruck gegeben, »Diese (Fano's) anatomische Beschreibung lässt zuviel zu wünschen übrig, als dass man auf Grund derselben ein klares Bild von dem Enchondrom der Orbita gewinnen könnte.«

[Fialkowsky (54) beobachtete bei einem 20j. männl. Individuum doppelseitigen Exophthalmus, ophth. Stauungspapille mit Herabsetzung des Sehvermögens. Das Leiden soll seit frühester Kindheit entstanden sein und F. ist geneigt, ein doppelseitiges cavernöses Angiom anzunehmen. Michel.]

Ferrer (56) operierte bei einer 64j. Patientin einen in der Gegend der Thränendrüse gelegenen Tumor der linken Orbita. Der anfängliche Plan, das allerdings intakte Auge zu erhalten, erwies sich während der Ausführung der Operation als undurchführbar und so wurde denn nach vorausgeschickter Enukleation die Exenteratio orbitae mit dem Periost vorgenommen. Die Heilung gieng sehr langsam von Statten; am 27. Mai 1883 wurde die Operation vorgenommen und am 13. Oktober desselben Jahres wurde die Patientin entlassen. Ein Recidiv war bis zur Zeit der Publikation noch nicht eingetreten. Die mikroskopische Untersuchung ergab unregelmässige Herde von Rundzellen (von ca. 0,006 mm durchschnittlicher Grösse), welche ohne

deutlich ausgesprochene Intercellularsubstanz zusammengedrängt und von Bindegewebszügen umgeben waren. Andere Stellen des Tumors bestanden im Wesentlichen aus Bindegewebe und enthielten nur kleine unregelmässige Herde von Rundzellen. F. spricht die Geschwulst als Lymphadenom aus; Follikel fand er keine.

Norris (58) operierte einem 6monatlichen Mädchen einen 2 Monate nach der Geburt bemerkten sehr schnell gewachsenen rechtsseitigen Orbitaltumor mit Entfernung des Auges und des ganzen orbitalen Inhaltes und des Periostes. Nach 9 Monaten wurde ein Recidiv unter der inneren Hälfte des unteren Lides entfernt. Auch hienach trat bald ein Recidiv ein, welches die Nase verstopfte und sich bis zum Ohre ausdehnte. Dieser recidive Tumor ulcerierte und führte zu wiederholten Hämorrhagieen, welchen das Kind erlag.

Eine vor der ersten Operation gemachte Probeincision entleerte eine gelatinöse, gräuliche Masse, ähnlich derjenigen, welche bei eröffnetem Frontalsinus ausfliesst. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst selbst ergab ein rund- und spindelzelliges Sarkom mit reichlicher Entwicklung von myxomatösem Gewebe.

Ein 29j. Dienstmädchen wurde von Potter (60) und Atkinson (60) am 10. Nov. 1883 in St. Bury's Infirmary, Kensington untersucht. Sie klagte seit 18 Monaten über unausgesetztes Kopfweh, ihre Bekannten konstatierten, dass sie in letzterer Zeit ungemein reizbar geworden sei; seit 6 Monaten sind die Bulbi nach und nach prominent geworden; sie bot sonst keinerlei Symptome, als dass sie sich ausserordentlich matt fühlte. Keine Syphilis. Am 17. Nov. klagte sie über Nebel vor dem linken Auge. Die Augenspiegeluntersuchung ergab Verschwommensein der Papille und starke Schlängelung der Gefässe. Am 5. Febr. starb sie komatös, ohne dass Konvulsionen oder Lähmungen eingetreten wären, nur die Kopfschmerzen hatten zugenommen, wie es schien, paroxysmenweise.

Bei der Sektion zeigte sich in der Basis des Gehirns ein grosser, weicher gelappter Tumor, unterhalb des rechten vorderen Lappens, den er komprimierte, aber nicht direkt beteiligte. Das Chiasma und der rechte Sehnerv waren indessen beteiligt bis zu den Corpora quadrigemina, der linke Sehnerv nicht. Die Grösse des Tumors war $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge, $1\frac{3}{4}$ Breite, $1\frac{3}{8}$ Dicke. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es ein weisses, sehr gefässreiches Gliom war. In der Epikrise wird hervorgehoben, dass der beiderseitige Exophthalmus möglicherweise in Kompression der Sinus cavernosi oder

auch in Beeinträchtigung des kavernösen Plexus des Sympathikus seinen Grund gehabt haben könne.

[Ein 19 Monate altes Kind zeigte nach der Mitteilung von Jesset (69) zuerst an der rechten Schläfe eine Geschwulst (Medullar-Sarkom), welche sich nach der Orbita ausbreitete und einen Exophthalmus bedingte. Auch in das Antrum Highmori war die Geschwulst vorgedrungen. Michel.]

Bei einer 32j. Dame entfernte Norris (58) mit Hammer und Meissel ein Osteom der rechten unteren Orbitalwand und förderte es in Stücken zu Tage. Das Sehvermögen war vorher verloren; der Sehnerv atrophisch, die Venen geschlängelt und an der Gegend der Macula ein grünlich-brauner Fleck. Der Bulbus wurde bei der Operation mit entfernt. Die Wunde heilte ohne Komplikation; ob der Tumor in das Antrum Highmori gieng, hat Verf. nicht beobachtet.

Badal (62) operierte einen jungen Mann von 34 Jahren wegen Exostose im obern innern Winkel der rechten Orbita, welche derselbe zuerst 2 Jahre früher bemerkt hatte. Bei der Vorstellung zeigte sich hochgradiger Exophthalmus, so dass die Lider nicht mehr geschlossen werden konnten, kein binokulärer Sehakt mehr, S auf der betroffenen Seite $\frac{1}{3}$, Entfärbung der Papille. Zur Zeit des Eintritts ins Spital war schon eine neuroparalytische Keratitis eingetreten. Die Exostose war sehr hart, und zwar nicht blos oberflächlich, so dass B. von dem Versuch, sie zu durchbohren abstehen und zu Meissel und Hammer greifen musste, mit denen er eine Menge ziemlich kleine Stücke der Geschwulst los bekam. Bezüglich der Details der weiteren Operation verweise ich auf das Original. Schliesslich gelang es die Geschwulst in toto herauszubringen. Dieselbe war unregelmässig keilförmig gestaltet; in ihrem transversalen Durchmesser betrug sie 6 ctm, sie war 3 ctm dick und von vorn nach hinten mass sie 4 ctm. Bedenkt man, dass mittelst des Meissels eine 3 ctm dicke Partie vom vorderen Teil der Geschwulst entfernt worden war, so ergiebt sich, dass dieselbe von vorn nach hinten ca 7 mm lang war. Daraus geht zur Evidenz hervor, dass sie nicht allein der Orbita angehört haben konnte und so war sie auch in der Tat zum Teil in die Ethmoidealzellen zum Teil in die Sphenoidalspalte hineingewachsen. Am hinteren Umfang des Orbitaldaches fand sich ein Substanzverlust durch Usur, und zwar so gross, dass man die Spitze des Zeige-Fingers hineinstecken konnte. Ein wenig Gehirnsubstanz war zum Vorschein gekommen. Die Heilung war schliesslich, ob-

gleich Patient unmittelbar nach der Operation eine Pneumonie durchzumachen hatte (Tons signes d'une congestion pulmonaire intense) eine ziemlich vollständige und nach einem Jahre bestand nach schriftlicher Mitteilung des Operierten nur etwas Tränenträufeln und Doppelsehen beim Blick nach Aussen.

[Knapp (46c) beobachtete bei einer 47j. Frau Nasenpolypen und eine steinharte Geschwulst (wahrscheinlich von den Siebbeinzellen ausgehendes Osteom) an der inneren Augenhöhlenwand linkerseits. Die Bewegung des Auges war ungehindert, die Eintrittsstelle des Sehnerven erschien etwas erhaben, die Netzhaut zeigte in der Nähe der Sehnerven eine eigentümliche Faltung in parallelen Kurven, deren Concavität nach dem Sehnerven zu gerichtet war. »Ich habe nie ein ähnliches Bild gesehen. Es glich den Falten einer gesunden Haut und war keine Netzhautablösung.« An der Nasenseite waren einige atrophische Stellen in der Chorioidea sichtbar. Zum Zwecke der Entfernung der Geschwulst wurde ein Bogenschnitt längs des innern, innern oberen und inneren unteren Augenhöhlenrandes geführt, und eine, die Lamina papyracea durchbohrende harte Knochengeschwulst freigelegt und mittels Meissels gelöst. In der Stirnhöhle fand sich ein grösserer Schleim-Polyp, auch trat etwas Eiter aus, wahrscheinlich von der linken Keilbeinhöhle her. Nach 4 Tagen Tod in Folge eitriger Meningitis. Die Operation wurde ohne specielle antiseptische Kautelen zu Ende geführt; die Wunde wurde vernäht und »auf Drainage nach aussen keine Rücksicht genommen, da die Sekretion ungehindert durch die Nase abfliessen konnte.« K. will sich der »leichten Aufgabe« enthalten, »die Pathogenese der Krankheit nach den modernen Anschauungen über Infektion zu erklären, da ich mich auf dem Boden klinischer Erfahrung halten will.« Die Knochengeschwulst hatte eine unregelmässige höckrige Gestalt, sie mass 15 mm an der Basis, 27 mm an ihrem orbitalen Ende und 12—15 mm von vorn nach hinten. Sie war in der Mitte eingeschnürt, wo die Lamina papyracea sie wie ein Kragen umgeben hatte. Der Tumor bestand zum grösseren Teil aus kompaktem elfenbeinartigen Knochen, der centrale Teil war gefässreich und von zarter, schwammiger Struktur.

Tillmanns (63) machte bei einer 53j. Frau die Exstirpatio bulbi und die Aufmeisselung der linken Stirnhöhle; dabei wurden 2 grosse, stiellose abgestorbene Osteome entfernt, und nach Eröffnung der Nase in der Mittellinie und seitlich wurde ein die ganze

Nase ausfüllendes, ebenfalls abgestorbenes, stielloses Osteom extrahiert.

[Ewetsky (66a) beobachtete bei einer 27j. Patientin eine starke Verdrängung des rechten Auges nach aussen und etwas nach unten; es fand sich oberhalb des Ligamentum palpebr. intern. eine halbkuglige, platte, schmerzlose und fluktuierende Geschwulst. Ein Teil der Wand, sowie ein zähflüssiger Inhalt wurde entfernt und die Erkrankung als eine Ektasie des Siebbeinlabyrinth's erklärt.

Michel.]

Kipp (67) teilt 2 bemerkenswerte Beobachtungen von Erkrankung des Frontalsinus mit. Im ersten Falle bestand Diplopie und Protrusion des linken Auges. In der einen Seite der Orbita namentlich aber nach oben fühlte man einen harten unverschieblichen Tumor mit unebener Oberfläche. Die bedeckende Haut war normal und K. diagnosticierte ein vom Periost ausgehendes Sarkom. Er schickte sich an dasselbe zu operieren und nachdem er die Oberfläche blosgelegt hatte und dieselbe mit dem Finger explorierte, gab dieselbe, die übrigens knochenhart war, an einer Stelle nach und es entleerte sich eine beträchtliche Quantität sehr übelriechender Flüssigkeit.

Verf. machte nun eine ausgiebige Oeffnung in die vordere Wand, führte eine Drainageröhre ein nnd spritzte die sehr ausgedehnte Höhle täglich mit einer schwachen Salzlösung aus. Nachdem sich hierauf in den ersten 10 Tagen eine merkliche Besserung aller lokalen Erscheinungen eingestellt hatte, zeigte Pat. plötzlich am 11. Tage die Symptome einer Pneumonie, welcher er in 6 Tagen erlag. Die Sektion ergab nun zunächst eine einfache Pneumonie, keinen Lungenabscess oder sonst ein Zeichen metastatischer Pneumonie. Der Frontalsinus, die Ethmoidalzellen und der Keilbeinsinus waren in eine einzige grosse Höhle verwandelt, welche in dem tiefsten Teile etwas Eiter enthielt. Die knöchernen Wände dieser Höhle waren kariös und mit zahlreichen Osteophyten besetzt. Die cerebrale Oberfläche wie der horizontale Teil des Stirnbeins war an einzelnen Stellen entfärbt. Die Dura mater überall normal, ebenso die Meningen und das Gehirn selbst. Auffallend war die völlige Abwesenheit aller entzündlichen Erscheinungen, welche auch die irrige Diagnose entschuldigt.

2. Bei einer 57j. gesunden Frau fand K. nach jahrelangem vorausgegangenem Kopfschmerz einen etwa wallnussgrossen Tumor, welcher unverschieblich oben in einem linken Augenwinkel in der

Orbita sass. Derselbe fühlte sich ganz hart an, aber bei tiefem Druck konnte Fluktuation gefühlt werden. Die bedeckende Haut war normal. Der Bulbus nach Massgabe der Grösse und dem Orte der Geschwulst dislociert und entsprechende Doppelbilder. K. diagnosticiert darauf hin eine Erweiterang des Frontalsinus, aber Patientin verweigerte die vorgeschlagene Operation. Später entleerte sich der Inhalt des Tumors wiederholt spontan in die Nase, worauf K. dieselbe mit lauwarmem Wasser ausspülen und die »Cyste« häufig den Tag über ausdrücken liess. Anfangs füllte sie sich sehr schnell wieder und es kam auch zu entzündlichen Erscheinungen, später hörten die Schmerzen im Vorderkopf auf, die Cyste füllte sich wohl wieder, aber seltener und wenn dies geschah, so konnte sie leicht durch Druck geleert werden. Der schlechte Geschmack und die Diplopie verloren sich gänzlich. Im Orbitalrande zeigt sich ein kleiner Knochendefekt, durch welchen die Fingerspitze in den Frontalsinus hineingedrängt werden kann. Verfasser ist der Ansicht auf Grund dieser Erfahrung, dass man in ähnlichen Fällen den Versuch machen sollte, durch wiederholten Digitaldruck den Frontalsinus zu entleeren; wenn dies nicht gelänge, so könne man ja immer nach der früheren Methode operieren.

Refraktions- und Akkommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Wecker, L. de et Landolt, E., Traité complet d'Ophthalmologie. La réfraction et l'accommodation de l'oeil par Landolt. Zweite Hälfte.
2) Hartridge, Ch., The refraction of the eye. A manual for students. London, Churchill. 204 p. (Dem Ref. unzugänglich; im Dublin Journ. of med. scienc. ungünstig beurteilt, als nichts Neues und das Alte unvollkommen und fehlerhaft bringend.)
3) Mitkevich, G., Anomalii refraktsii. Vestnik oftalmol. Kieff. I. p. 160.
4) Bergh, A., Handledning vid undersökning af ögonens funktioner med åtföljande stilskalor till bestämmande af synskärpa och refraction. Stockholm.

5) Löcherer, G., Das Auge und das Sehen. Die Pflege des Auges und die Erhaltung der Sehkraft. Nach Dr. Carter's Eyesight. Berlin. 210 S.
6) Theobald, S., Some instructive cases of ametropia. Americ. Journ. of Ophth. p. 71.
7) Seely, W. W., Experiences in refractive cases. Transact. of the american. ophth. soc. Boston. 1885. p. 707.
8) Ferguson, Refractive and accommodative troubles requiring glasses. Med. Record. New-York. XVII. p. 161.
9) Matthiessen, L., Ueber die radiale Ausdehnung des Sehfeldes und die Allometropie des Auges bei indirektem Sehen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 91 (siehe oben S. 88).
10) Weidlich, Joh., Zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 442.
11) Seggel, Ueber normale Sehschärfe und die Beziehungen der Sehschärfe zur Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 69 (s. oben S. 204).
12) — Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399 (siehe oben S. 176).
13) Fitzgerald, The influence of errors of refraction in the affections of the conjunctiva, cornea and iris. Brit. med. Journ. II. p. 1011.
14) Donaldson, The influence of errors of refraction in affections of the conjunctiva, cornea and iris. Ebd. p. 1132.
15) Risley, A case of hypermetropic refraction, passing while under observation into myopia-symptoms simulating general nervous disease. Transact. of the amer. ophth. soc. Boston. 1885. p. 751.
16) Bresgen, M., Zur Entwicklung von Refraktions- und Stellungs-Anomalien des Auges in Folge von Nasenerkrankung. Deutsche med. Wochenschr. S. 133.
17) Hobbs, A. G., The relation of errors of refraction and accommodation to defective sight and to some nervous disturbances. South med. Rev. Atlanta. XIV. p. 81.
18) Richey, S. O., Eczema simplex; ametropia its cause. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 34.
19) Hoffmann, v., Zusammenhang von Asthenopie und Mandelaffektionen. Bericht über die 16. Versammlung der ophth. Ges. in Heidelberg. S. 108.
20) Juler, H., On the best methods of diagnosing and correcting the errors of refraction. Brit. med. Journ. II. p. 1274.
21) Cohn, H., Das Dioptrie-Lineal zur Brillenvorprobe. Deutsche medic. Wochenschr. Nr. 44.
22) Schulek, Kompendiöser Brillenkasten nach Dioptrieen. Pest. med.-chir. Presse. S. 97 (siehe oben S. 209).
23) Priestley Smith, Ophthalmic models. Brit. med. Journ. II. p. 1249. (Ophth. soc. of the united kingdom.) (Modelle zur Demonstration des Akkommodations-Mechanismus, von Ametropie, Astigmatismus etc.).
24) Parinaud, Nouveau modèle de photomètre, d'astigmomètre et d'ophthalmoscope à réfraction. Gaz. hebd. de méd. XXI. p. 191.
25) Schoeler, Bestimmung des physikalischen Baues des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 301 (s. oben S. 89 und S. 215).

26) Uhthoff, Ueber eine neue Methode den Winkel α resp. γ zu bestimmen. Bericht der XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 96 (s. oben S. 215).
27) Pflüger, Ein neues Refraktions-Ophthalmoskop. Univ.-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. S. 69.
28) Duner, G., O ögonspegdns användning till bestämmande afögats refractionsstillstand. Tidskr. i mil Helsov. IX. p. 26.
29) Ophthalmoscopes à réfraction munis de verres cylindriques. Progrès méd. XII. p. 262 (s. oben S. 199).
30) Laqueur, Ueber die Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Verhältnissen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 99 (s. oben S. 213 und S. 437).
31) Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de Biolog. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43.
32) Berger, E., Der Hornhautspiegel (Keratoskop) und seine praktische Anwendung. Deutsche Medicinal-Zeitung. Heft 6.
33) Wecker et Masselon, J., Kératoscopie clinique (s. oben S. 449).
34) — — L'arc kératoscopique, son emploi comme kératoconomètre, pupillomètre et strabomètre. Revue clinique d'oculist. p. 201 (s. oben S. 448).
35) — — La queratoscopia clinica. Oftal. pract. III. p. 25.
36) — — La kératoconométrie. Revue clin. d'ocul. IV. p. 5.
37) Leroy, C. J. A., De la kératoscopie ou de la forme de la surface cornéenne déduite des images apparentes réfléchies par elle. Arch. d'Opht. p. 140 (s. oben S. 214).
38) Leahy, A., On keratoscopy as a means of a diagnosing errors of refraction. Indian med. Gaz. XIX. p. 184.
39) Hubert et Prouff, J. M., Kératoscopie; nouveau kératoscope. Revue clin. d'ocul. IV. p. 110.
40) Prouff, J. M., De la sclérotoscopie. Revue d'oculist. de Sud-Ouest. Février (s. oben S. 219).
41) Baker, A. R., Retinoscopy. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 116 (s. oben S. 214.)
42) Prowse, A. B., Retinoscopy. Brit. med. Journ. December. 1883. p. 200.
43) Moyne, G., Ottometro modificato. Annali di Ottalm. XIII. p. 588 (s. oben S. 213).
44) Culbertson, H., A method of determining ametropia by prismatic refraction. Journ. of the American med. association. January. 5. S. 1.
45) — A comparison of total and manifest hypermetropia, as determined by the prosoptometer, with and without the use of mydriatic. New-York. med. Journ. XXXIX. p. 319.
46) — On the value of the prosoptometer in determining the degree of myopia. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 10 (s. oben S. 219).
47) Javal, Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapport d'ensemble. Paris. 150 p.
48) Manolescu, Myopie in der Schule. Wiener med. Wochenschr. Nr. 47. (I. Vers. d. rumän. Aerzte in Bukapest.)
49) Weber, H., Ueber Schul-Hygiene in England. Wiesbaden, Bergmann.

50) Worell, L. P., Effects of school-life upon eyesight. Rep. Bd. Health Indiana 1882—3, Indianop. III. p. 75.
51) Hotz, F. C., Our childrens eyes and books. Chicago med. Journal and Examiner. July. p. 10.
52) Snell, Influence of school life on eyesight. London. 16 S.
53) Calhoun, A. W., School hygiene in relation to its influence upon the vision of children, or school sanitation. Atlanta med. surg. Journ. I. p. 168.
54) Fontaine-Algier, Le mobilier scolaire dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope et en particulier la tablechaise hygiénique à trois inclinaisons fixées automatiquement. Paris.
55) Armaignac, H., Le mobilier scolaire dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope. Revue à propos du travail sur le même sujet, de Fontaine-Algier. Revue clin. d'ocul. p. 177.
56) Esmarch, F., Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder. Für Lehrer und Eltern schief und kurzsichtig werdender Kinder. Kiel (s. oben S. 164).
57) Snellen, E. C., A system of schoolseats. Brit. med. Journ. Febr. 16. p. 310 (s. oben S. 163).
58) Förster, Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVI. 3 (s. oben S. 162).
59) Baginsky, Die ärztliche Ueberwachung der Schulen. Deutsche Med.-Ztg. V. S. 435.
60) Gutachten der kgl. preuss. wissenschaftl. Deputation f. d. Medicinalwesen betreffend die Ueberbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten. Auszug, betreffend die Kurzsichtigkeit der Schüler (s. oben S. 160).
61) —, ärztliches, über das Elementarschulwesen in Elsass-Lothringen. Strassb. i. E. 106 S. (s. oben S. 161).
62) Baumeister, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XVI. S. 575.
62a) Aeusserung der oberbayerischen Aerztekammer bezüglich Vorkehrungen gegen das Umsichgreifen der Kurzsichtigkeit.
63) Schneller, Ueber Lesen und Schreiben. Vortrag geh. in der naturf. Gesellschaft in Danzig. Danzig. 44 S. (cf. Ber. f. 1883. S. 589).
64) Snell, Simeon, Writing and reading in schools. Brit. med. Journ. 1. S. 320 und 418. (Bekanntes enthaltender Vortrag.)
65) Zehender, Wie soll man schreiben und drucken, um die Augen der Schuljugend zu schützen. Deutsche Revue. Nov. 1883.
66) Schubert, Ueber den heutigen Stand der Schiefschriftfrage. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.
67) Staffel, F., Die Kurrentschrift; ein Beitrag zur Frage von der Normalschrift und Normal-Heftlage. Centralbl. f. allg. Gesundhtspfl. III. S. 43.
68) Dürr, Ueber die Entwicklung der Kurzsichtigkeit während der Schuljahre, nebst Vorlegung einer darauf bezüglichen Arbeit und einer graphischen Darstellung der Refraktion von Schülern des Lyceums II. in Hannover. Vortrag gehalten in der Naturforscherversamml. zu Magdeburg. Braunschweig, und Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. VII. S. 33, 49 (s. Bericht f. 1883. S. 579).
69) Zwingmann, L., Refraktion und Sehschärfe der Augen der Schüler des Stadt-Gymnasium. S. A.

70) Zwingmann, L., 6. u. 7. Jahresbericht über die städtische höhere Mädchenschule in Ulm.
71) Lopatin, Ueber das Sehvermögen der Schülerinnen der weiblichen Eparchialschule in Stawropol im Kaukasus. Protokoll der kaukas. medic. Ges. Nr. 2.
72) — Ueber die Refraktion der Augen bei den Schülerinnen des weiblichen Olga-Gymnasiums in Stawropol im Kaukasus. Ebd. Nr. 8.
73) Anrooij, H., van, De oogen der studenten aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XX. p. 609.
74) Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132 (s. oben S. 2 und 240).
75) Hoffmann, A., Ueber die Beziehungen der Refraktion zu den Muskelverhältnissen des Auges auf Grund einer an den Augen der Schüler des Strassburger Lyceums ausgeführten Untersuchung. Inaug.-Diss. Strassburg.
76) Schaefer, H., Die Augen der Zöglinge der Taubstummenanstalt in Gerlachsheim. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 65.
77) Kotelmann, L., Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitschr. f. Ethnologie (s. oben S. 52 u. S. 209).
78) — Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindus. Berl. klin. Wochenschr. S. 395 (s. oben S. 52).
79) Schleich, Die Augen 150 neugeborener Kinder ophthalmoskopisch untersucht. Nagel's Mitteil. aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. II. S. 44.
80) Horstmann, C., Die Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges bis zum sechsten Lebensjahre. Bericht über die XVI. Versamml. d. ophth. Ges. in Heidelberg. S. 79.
81) — Beiträge zur Entwickelung der Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges während der ersten fünf Lebensjahre. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 328.
82) Ulrich, Gustav, Refraktion und Papilla optica der Augen des Neugeborenen. Inaug.-Diss. Königsberg.
83) Schirmer, R., Bemerkungen zur Geschichte der Hypermetropie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 185.
84) Mackenzie, St., On tortuosity of retinal veins in association with hypermetropia. (Ophth. Soc. of Great Britain.) Brit. med. Journ. I. p. 956.
85) Amat, Théorie de la vision chez les opérés de cataracte. Alger. 1883.
86) Baas, J. H., Allgemeinstörungen in Folge des Tragens von Starbrillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 369.
87) Kennedy, S. D., Myopia. New-Orleans med. surgic. Journ. 1883—4. IV. p. 1.
88) Bertrand, Expériences sur la myopie et la pupille artificielles. Annal. d'Oculist. T. XCI. p. 32 (s. oben S. 212).
89) Eperon, De la détermination à l'image droite des degrés éléves de myopie. Arch. d'Opht. p. 217.
90) Landolt, L'état actuel de la question de la myopie. Ebd. p. 1 mit Zusatz p. 190.

91) Rampoldi, Della miopia acquisita che procede talune volte la formazione della cataratta corticale. Annali di Ottalm. XIII. p. 338. (Krankengeschichten.)
92) Fuchs, E., Myopie bei Cataracta senilis incipiens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 19.
93) Landesberg, M., Ueber das Auftreten von Myopie während der senilen Starbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 101 (siehe oben S. 548).
94) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges. III. Zur Anatomie des myopischen Auges mittleren Grades (Verletzung durch Pulverexplosion). IV. Zur Anatomie des hochgradig myopischen Auges (Erblindung durch Drucksteigerung). Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. S. 69.
95) Fuchs, E., Zur Entstehung der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 14.
96) Dransart, J., 1) Traitement du décollement de la rétine et de la myopie progressive par l'iridectomie, la sclérotomie et la pilocarpine. 2) Rapports cliniques et pathogéniques entre le décollement de la rétine, la myopie et le glaucome. Annal. d'Ocul. T. XCII. p. 30.
97) Schnabel, Ueber Macular-Colobom, physiologische Exkavation und angeborenen Conus. Wien. med. Blätter. VII. S. 161, 197, 229, 259 (s. oben S. 286).
98) Hippel, A. v., Welche Massregeln erfordert das häufige Vorkommen der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen? Akademische Festrede. Giessen.
99) Dransart, H. N., De la myopie scolaire. Nouvelle méthode de traitement de la myopie progressive. Arras. 31 p. Auszug in den Annal. d'Ocul. T. 93. p. 136.
100) Foerster, Ueber den Einfluss der Concavgläser und der Axenconvergenz auf die Weiterentwickelung der Myopie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 295.
101) Matthiessen, L., Die Brennlinien eines unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündels nach schiefer Incidenz eines homocentrischen Strahlenbündels in eine krumme Oberfläche und das Strahlenconoid von Sturm und Kummer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 141 (s. oben S. 84).
102) Privat, Gaston, Considérations sur l'astigmatisme. Montpellier. 1883. p. 69.
103) Landesberg, Some new facts about astigmatism. New-York med. Journ. XXXIX. p. 27 (s. Bericht f. 1883. S. 597).
104) Little, W. S., A combined visual and astigmatic testcard of words made up of letters confusing to the astigmatic eye; remarks on astigmatisme. Journ. americ. med. Ass. III. p. 209.
105) Vacher, L., Sur l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Gaz. hebd. de méd. XXI. p. 463.
106) Martin, De la migraine. Bull. de la Soc. franç. d'opht. p. 144.
107) Masson, Alb., Étude sur l'astigmatisme cornéen et la perception des couleurs chez les opérés de cataracte. Lyon. 1883. 71 p.

108) Martin, Deuxième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Annal. d'Ocul. T. XCI. p. 44.
109) — Troisième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. p. 209.
110) — Blépharospasme astigmatique. Ebd. p. 231. (5 Fälle.)
111) — Quatrième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. T. XCII. p. 37.
112) — A propos de la kératite astigmatique. Revue générale d'Opht. Nr. 4. p. 145.
113) — Des inflammations de l'oeil et de ses annexes occasionnées par l'astigmatisme. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 61, 69.
114) Girard, La kératite astigmatique. Rev. trimestr. d'Opht. prat. April. p. 9.
115) Angelucci, A., Sulla refrazione e correzione delle cornee coniche ed ectatiche. Annali di Ottalm. XIII. p. 35 (s. oben S. 218).
116) Hay, G., Two cases in which Raehlmann's hyperbolic lenses improved vision. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 724.
117) Brailey, Uniocular diplopia. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 1883. Decbr.
118) Snell, A case of uniocular diplopia. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 5. Juni.) Brit. med. Journ. I. p. 1152.
119) Higgins, C., Conical cornea of both eyes. Lancet. Juli. p. 144.
120) Green, J., A case of ruptured zonula; lens continuing transparent after three years; mydriasis and loss of accommodation; increase of refraction under influence of myotics. Americ. Journ. of Ophth. p. 43.
121) Saint Martin, M., Paralysie de l'accommodation de cause spécifique. Bull. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. p. 38.
122) Fuchs, E., Sympathische Akkommodationslähmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 23.
123) Eales, H., A case of paralysis of convergence and accommodation. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 10. Jan.) Brit. med. Journ. I. p. 110.
124) Schreiber, J., Ueber Fischvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 11 und 12. S. 161.
125) Sous, G., Diabète et parésie de l'accommodation. Journ. de méd. de Bordeaux et Revue d'oculistique. Nr. 4. p. 91.
126) Schmidt-Rimpler, H.. Zur Akkommodationslähmung nach Rachendiphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7. S. 97.
127) Nagel, Zur Kenntniss der postdiphtheritischen Augenaffektionen. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 153.
128) Carreras-Arrago, Diphtheritische Lähmung des Ciliarmuskels. (Revista de ciencias medic. Febr. p. 125.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 296. (Ein Fall, durch Eserin gebessert.)
129) Tweedy, Four cases of paralysis of accommodation after diphtheritic sore throat. Lancet. I. p. 1072. (Gewöhnliche Fälle.)
130) Ayres, S. C., The use of atropine in determining glasses and the influence of the vasomotor system on the accommodation of the eye. New-Orleans. Med. and surgic. Journ. XI. p. 577.

131) Fitzgerald, C. E., Acute spasm of accommodation. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.
132) Bumstead, S. J., The unequal contraction of the ciliary muscle. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 208.
133) Horner, F., Ueber Brillen aus alter und neuer Zeit. XLVIII. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich für 1885 (s. oben S. 155).
134) Bucklin, O. A., A new polariscope for testing pebble lenses. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 187.

Landolt (1) hat seine Bearbeitung der Refraktions- und Akkommodationsanomalien des Auges in Form eines ausführlichen Handbuches mit der zweiten Hälfte abgeschlossen. Während die erste im vorigen Jahre (vergl. S. 575) besprochene Hälfte den allgemeinen physikalisch-mathematischen Teil enthielt, bringt die zweite Hälfte die vom mathematischen Detail nun ganz freigehaltene klinische Darstellung der optischen Fehler des Auges. Was im vorigen Jahr über den ersten Teil des Werkes Anerkennendes gesagt wurde, gilt in gleicher Weise für den zweiten Teil. Das ganze Werk ist in Form und Inhalt gleich vortrefflich und giebt eine durchaus gründliche und vollständige Darstellung des heutigen Standes unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der Refraktions- und Akkommodationsanomalien. Alles war seit Donders' berühmter grundlegender Bearbeitung Neues gefunden wurde, ist berücksichtigt und assimiliert worden, manches eigene Forschungsergebniss findet dabei seine Stelle. Mit richtigem Takte weiss Verf. Wichtiges vom Unwichtigen zu scheiden und versteht es auf jeden fruchtbaren Gedanken einzugehen und selbst weiter zu denken. So gewinnt denn so manches Kapitel unter seinen Händen ein neues Ansehen und überall kommt ihm seine schöne klare Darstellung zu statten.

Die Schilderung der Symptome der Ametropie hat sich L. in geschickter Weise erleichtert durch Scheidung in drei Gruppen dem Grade nach, der niedrigen Grade (H bis 2.0, M bis 3.0) wo weder das monokulare noch das binokulare Sehen erhebliche Störungen erleidet, die mittleren Grade (H 2.0 bis 5.0, M 3.0 bis 7.0), wo das monokulare Sehen in gewissen Grenzen gut möglich ist, dagegen das binokulare Sehen wegen der ungleichen Anforderungen von Akkommodation und Konvergenz Schwierigkeiten bereitet, endlich die hohen Grade, wo das binokulare Sehen in den Hintergrund tritt vor der Schwierigkeit, dem einzelnen Auge zu brauchbaren Wahrnehmungen zu verhelfen. Namentlich für Anfänger empfiehlt sich eine solche Gruppierung zu leichterem Verständniss.

Ueber interessante Ergebnisse, welche L. über die Konvergenz-

breite gewonnen hat, wird unten nach einer Arbeit seiner Schülerin, Fräulein Ellaby, berichtet werden.

In einem längeren Journalartikel schildert Landolt (90) »den gegenwärtigen Zustand der Myopiefrage«. Er berücksichtigt hiebei nur die progressive Myopie, welche von ihm atypische genannt wird, indem er die niederen Grade nicht progressiver Myopie, welche er typische Myopie nennt, als Ergebniss physiologischer Anpassung an die Nahearbeit aussondert. Alles was die letzten Jahrzehnte an Arbeiten über Myopie zu Tage gefördert haben, über anatomische und ophthalmoskopische Befunde, statistische Ergebnisse, Hypothesen und Theorien über Entstehung der Myopie unterwirft L. eingehender Musterung und Kritik. Von den Resultaten findet er sich wenig befriedigt, die Frage nach der Entstehung der Myopie, insbesondere die Frage, worin angeborene Disposition zur M. besteht, hält er für ungelöst und findet, dass sie im Grossen und Ganzen noch auf dem Punkte steht, auf dem Donders sie gelassen. Obgleich dem Ref. diese Auffassung denn doch etwas zu ungünstig erscheint, möchte er auf einige Bemerkungen Landolt's hinweisen, welche beherzigenswert erscheinen. Es werde auf dem bezeichneten Gebiete viel zu viel Mühe auf nutzlose Untersuchungen von einseitigem und beschränktem Standpunkte aus verwendet. Namentlich viele der zahlreichen statistischen Untersuchungen werfen gar zu spärlichen Nutzen ab wegen ungenügender Fragestellung und kritischen Verwendung und Gruppierung von Zahlen, »jonglerie cruelle, que le pauvre lecteur ébahi ne peut suivre que péniblement, et qui rend l'étude de ces travaux extraordinairement fastidieuse.« Künftige statistische Arbeiten über Myopie sollten bei bestimmter Fragestellung sorgfältigere Beobachtungen bringen, niemals bloss subjektive Refraktionsbestimmung ohne ophthalmoskopische Kontrole, genaue Untersuchung des Augengrundes, aller Funktionen des Auges, der Schädelbildung, Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, der Erblichkeit, der Art der Beschäftigung etc. Nur dann werde man Nutzen von der aufgewendeten Mühe erwarten dürfen.

Theobald (6) berichtet über einige Fälle von Ametropie, an denen er ungewöhnliches Verhalten bezüglich optischer Korrektion beobachtet hatte. 1) Fälle von hochgradigem Astigmatismus, in denen trotz fehlender Korrektion lange keine asthenopischen Beschwerden bestanden hatten, bez. erst vor Kurzem Kopfschmerz aufgetreten war — gemischter As im Gesammtbetrage von c. 6.0 Ml in einem Falle. Dem gegenüber stehen 2) Fälle von sehr geringem

As (c. 5 Ml und weniger) mit deutlicher Asthenopie. 3) Fälle von Anisometropie, in denen eine erheblich grössere Differenz der Korrektionsgläser, als gewöhnlich angenommen wird, gut vertragen wurde. In einem Falle betrug die Differenz der sphärischen Gläser über 4.0 Ml, ausserdem die Differenz der Cylindergläser noch etwa ebensoviel. 4) Fälle in denen die Ausgleichung einer sehr geringen Differenz in der Brechkraft beider Augen (weniger als ⅓ Ml) grossen Vorteil gewährte.

Seely (7) findet es für die Praxis vorteilhaft, bei Patienten, welche an Blepharitis, Conjunktivitis oder asthenopischen Beschwerden leiden, die Refraktion durch volle Atropinwirkung genau zu bestimmen. Oft wird die Ursache der Leiden in einer Refraktionsanomalie gefunden und durch Korrektion derselben rasch geholfen. Dies gilt namentlich für geringe Grade von myopischem As, der sich dann in hyperopischen As verwandelt. Ebenso anscheinender gemischter As, während wahrer gemischter As äusserst selten ist. Er führt einzelne Beispiele an, auch für scheinbare Myopie, wo durch Insufficienz der Recti interni Akkommodationskrampf hervorgerufen war. Leichte abducierende Prismen (1°) beseitigten den Krampf dauernd. In keinem Falle von Myopie, meint S., sollte die Brille verordnet werden vor vollständiger Atropinlähmung und Prüfung auf Muskelgleichgewicht.

Mittendorf bemerkt in der anschliessenden Diskussion, dass Uebung der Muskeln am besten den asthenopischen Beschwerden abhilft, und zwar nicht nur Uebung der Augenmuskeln, sondern auch der Muskeln des ganzen Körpers. In vielen Fällen schwerer Asthenopie wurde grosser Nutzen geleistet durch Lektionen im Boxen, auch bei jungen Damen soll sich das Mittel bewährt haben (!)

Weidlich (10) macht einige Bemerkungen »zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen.« Die Formeln, die er für den Durchmesser der Zerstreuungskreise kurzsichtiger und übersichtiger Augen aufstellt, sind einfache Varianten der bekannten für Zerstreuungskreise von Listing gegebenen Formel.

Wenn z den Durchmesser des Zerstreuungskreises auf der Retina bedeutet, p den Durchmesser der Pupille, φ_1 und φ_2 die beiden Brennweiten des Auges, $\mathfrak{L}_1$ den Abstand des Fernpunktes des Auges vom vorderen Brennpunkte, $\mathfrak{L}_2$ den Abstand der Retina vom hinteren Brennpunkte des Auges endlich l_1 den Abstand des bei ruhender Akkommodation, daher im Zerstreuungsbilde gesehenen Objektes vom vorderen Brennpunkte, l_2 den Abstand des Bildes vom hinteren Brennpunkte des Auges, so gilt für Zerstreuungskreise, die von einem jenseits des Fernpunktes des ergriffenen Auges ge-

legenen Objekte entstehen,

$$\frac{z}{p} = \frac{\mathfrak{L}_2 - \mathfrak{l}_2}{\mathfrak{l}_2 + \varphi_2} = \frac{\varphi_1}{\mathfrak{L}_1}\left(\frac{\mathfrak{l}_1 - \mathfrak{L}_1}{\mathfrak{l}_1 + \varphi_1}\right)$$

Für diesseits des Fernpunkts gelegene Sehobjekte bei ruhender Akkommodation ist der Ausdruck negativ.

Verf. giebt nur den ersteren Ausdruck, der zweite vom Referenten hinzugefügte ist aber der wichtigere, da er Auskunft giebt über die Grösse der Zerstreuungskreise bei gegebener Lage des Fernpunktes und des gesehenen Objektpunktes. Die Ausdrücke mit den oben angegebenen Zeichen gelten für Myopie; für Hyperopie ist das Minus des Zählers in Plus zu verwandeln für ein in endlicher Entfernung befindliches Sehobjekt. Für Emmetropie ($\mathfrak{L}_1 = \infty$, $\mathfrak{L}_2 = 0$) verwandelt sich die Formel in

$$\frac{z}{p} = \frac{\mathfrak{l}_2}{\mathfrak{l}_2 + \varphi^2} = \frac{\varphi_1}{\mathfrak{l}_1 + \varphi_1}$$

Für fern gelegene Objekte ($\mathfrak{l} = \infty$) verwandelt sich die für Ametropie geltende Formel in den einfachen Ausdruck

$$\frac{z}{p} = \frac{\varphi_1}{\mathfrak{L}_1} = \frac{\mathfrak{L}_2}{\varphi_2}$$

der für Emmetropie natürlich = 0 wird.

In der ophth. Sektion der British med. association leitete Fitzgerald (13) eine Diskussion ein über den Einfluss von Refraktionsstörungen auf Leiden der Conjunctiva, Cornea und Iris. F. will Refraktionsstörungen nicht, wie Keyser und Martin, als Ursachen der phlyctänulären Keratitis anerkennen, auch nicht, wie v. Wecker, als Folge derselben, aber er erklärt sie für »einen wichtigen Faktor« bei der Entstehung jener Krankheit. Die durch die optischen Fehler unterhaltenen Kongestionen sollen den Boden für entzündliche Erkrankungen und Recidive bereiten. Brailey betont das häufige Zusammentreffen von Astigmatismus mit sympathischer Reizung. Auch hat er durch Keratoskopie konstatiert, dass in vielen Fällen von Sehnervenatrophie starker Hornhautastigmatismus besteht. Story bestreitet den von Fitzgerald betonten Zusammenhang. Juler stimmt dem Letzteren bei und betont den Nutzen sorgfältiger Korrektion der Ametropie. Hill Griffith giebt nur zu, dass Hyperämie durch Hyperopie bedingt wird, Zehender sah Conjunctivitis häufiger mit Myopie als mit Hyperopie verbunden, aber einen kausalen Zusammenhang nimmt er nicht an. Phlyctänuläre Keratitis bewirkt öfter Veränderung in der Gestalt der Hornhaut, welche rasch vorübergehen, aber auch zu dauernder Myopie führen kann. Noch Andere geben ihre Meinung ab, ohne Neues beizubringen.

Donaldson (14) meint, der Nutzen, welchen Atropin oft bei phlyctänulären Entzündungen leistete, erkläre sich durch Ruhig-

stellung der durch Refraktionsanomalien abnorm in Anspruch genommenen Akkommodation (gedenkt also wohl nicht der direkt narkotischen Wirkung, welche das Mittel beim Durchtritt durch die Hornhaut auf die sensiblen Nerven derselben übt. Ref.).

Risley (15), welcher schon früher (s. Ber. f. 1880. S. 452) Fälle bekannt gemacht hat, in denen er den Uebergang von Hyperopie in Myopie und von Ash in Asm beobachtete, bringt einen neuen Fall derart, welcher dadurch bemerkenswert ist, dass durch eine sehr geringe optische Anomalie Jahre lang schwere nervöse Leiden hervorgerufen wurden, die dann durch die richtige optische Korrektion mit einem Schlage beseitigt wurden. Es handelte sich um ein Mädchen, welches im 10. Jahre an Kopfschmerz und Chorea litt und durch Korrektion eines leichten hyperopischen As von ihren Beschwerden befreit wurde. Als die Brille bei Seite gelegt wurde, kehrten allmälich nervöse Beschwerden wieder, und Jahre lang bestand fortwährender Kopfschmerz und Unfähigkeit zur Arbeit. Der Gebrauch von Hyoscyamin und Korrektion eines leichten myopischen As stellte dann die Gebrauchsfähigkeit sofort her. R. meint, der vorgefundene leichte Grad von Chorioiditis mit Ernährungsstörung und Ausdehnung der Sklera sei die Ursache des Kopfleidens gewesen.

In der anschliessenden Diskussion spricht sich Knapp gegen die sehr in Mode gekommene Verordnung ganz schwacher sphärischer und cylindrischer Gläser aus. Er glaubt, dass allgemeine hygieinische Massnahmen die ausdauernde Gebrauchsfähigkeit der Augen meistens besser herstellen. Mit Recht wird ihm entgegnet, dass dies wohl die Regel sei, aber dass es Ausnahmen giebt, in denen schwache Gläser, namentlich cylindrische, nicht zu entbehren sind.

Bresgen (16), der schon früher darauf hingewiesen hat, dass Conjunktivalkatarrhe häufig von Nasenkatarrhen, chronischer Rhinitis, abhängig sind und dass Strikturen des Tränennasenkanals zuweilen jeder direkten operativen Behandlung trotzen, während sie durch sachgemässe Behandlung der Rhinitis rasch beseitigt werden, betont nunmehr den Zusammenhang von Refraktions- und Stellungsanomalien des Auges mit Nasenerkrankungen. Häufig wird Abflachung einer Wange, Zurücktreten einer Orbita mit tieferer Lage des Auges, Enge einer Lidspalte auf der der chronischen Nasenverstopfung entsprechenden Seite beobachtet. Ziem hat durch Experimente an jungen Tieren bewiesen, dass durch Verstopfung einer Nasenhälfte asymmetrische Entwickelung des Schädels bedingt wird, und zwar Abweichung des Zwischenkiefers und der Sutura sagittalis nach der

Verschlussseite, geringere Länge des Os nasale und frontale, geringere Grösse und asymmetrische Lage der Gefäss- und Nervenkanäle. Beim Menschen ist bei Nasen- und Gesichtsasymmetrie öfters Strabismus beobachtet worden. Asymmetrie der Orbitae wird durch Asymmetrie der Kieferhöhlen veranlasst. Wenn nun Orbita und Auge eine gegenseitige formative Einwirkung auf einander ausüben (Manz), so muss mit den bezeichneten Störungen Krümmungsanomalie des Auges, Astigmatismus sich verbinden, was abgesehen von älteren Angaben von Donders, auch Ziem öfters beobachtet hat. Bresgen rät demzufolge besonders bei jungen Kindern auf die Entwicklung von chronischer Rhinitis und Verbindungen der Nasenscheidewand ein wachsames Auge zu haben, da die rechtzeitige Behandlung geeignet ist, den Folgen für das Auge vorzubeugen.

v. Hoffmann (19) beobachtete, dass häufig akkommodative Asthenopie, namentlich bei Kindern, in Zusammenhang steht mit gewissen Affektionen der Tonsillen. Meistens sind recidivierende Anginen vorangegangen und man findet die in den Mandeln vorhandenen Oeffnungen erweitert und mit dickem käsigem Sekret gefüllt, zuweilen in förmliche Eiterhöhlen umgewandelt. v. H. geht mit dem Schielhaken in diese Oeffnungen ein und reisst sie nach unten auf, so dass offene Spalten entstehen, in dem kein Sekret sich ansammeln kann, da es beim Schlucken jedesmal ausgespült wird. Dann folgt die örtliche Anwendung von Jodglycerin zum Auswischen und Ausdrücken mit einem von der Kornzange gehaltenen Wattebausch.

Juler (20) trug in der ophth. Sektion der British med. Association vor »über die besten Methoden die Refraktionsstörungen zu erkennen und zu korrigieren.« Er spricht sich für ausgedehnte Anwendung des Atropins behufs genauer Diagnose aus. Bei Myopie kann, wenn S auf normale Höhe gebracht wird, das gefundene Glas gegeben werden; ebenso bei H. von Leuten über 20 Jahren, während es bei Jüngeren, insbesondere bei Kindern, gut ist, Atropin anzuwenden, desgleichen bei As. Kann S nicht auf 1 gebracht werden, so ist stets die Akkommodation aufzuheben, wenn man sicher gehen will. Bei einem 11j. Knaben mit S = $\frac{1}{4}$ ohne Korrektion, S = $\frac{1}{3}$ mit Concavgläsern, das auch ophthalmoskopisch und bei der Schattenprobe myopisch schien, stellte sich nach einwöchentlicher Atropinanwendung Hyperopie 8.0 heraus. Noch andere Beispiele werden angeführt, wo nach Atropinanwendung ein unerwartetes Resultat zu Tage trat. Die ophthalmoskopische Refraktionsbestimmung hält J. nicht für sicher. Das Javal-Schiötz'sche Ophthalmometer

gab J. nicht genügende Resultate bez. des As; in der grossen Mehrzahl der Fälle war der As des Auges ein anderer als der der Hornhaut. Die »Schattenprobe« (Retinoskopie) rühmt Verf. als eine verlässliche objektive Methode der Refraktionsbestimmung. Besonders vorteilhaft findet er sie bei As, vor allem bei gemischtem As. Er korrigiert zuerst einen Hauptmeridian mit sphärischen Gläsern und setzt dann wechselnde Cylinder vor das am besten korrigierende sphärische Glas, bis der zurückbleibende Schatten verschwindet.

Behufs Verordnung von Brillen sucht Ref. erst unter Atropinlösung das Korrektionsglas auf, wartet dann ab bis die Atropinwirkung verschwunden ist und schwächt nach dem nunmehrigen Ergebniss das zu verordnende Glas ab.

Die Meinung, dass der fortwährende Gebrauch des Korrektionsglases die Myopie steigert, teilt J. nicht; er hat vielmehr sowohl bei alten als bei jungen Myopen, sehr hohe Grade von M. ausgenommen, die volle Korrektion vorteilhaft gefunden. Tritt bei der Nahearbeit anfangs Ermüdung ein, so genügt einige Uebung und nötigenfalls vorläufige Abschwächung des Glases, um bald jede Unbequemlichkeit zu beseitigen. Auch bei Hyperopie findet J. stärkere, der vollen Korrektion nahekommende Gläser nützlicher, als die vielfach üblichen schwächeren.

Cohn (21) hat sich ein »Dioptrie-Lineal« herstellen lassen, auf welchem die einfachen Bruchteile des Meters, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ etc. angegeben sind. Natürlich wird durch einen solchen Massstab, wie ihn übrigens Referent schon seit Einführung der Meterlinsen und Meterwinkel in Gebrauch hat und Reciprokenmassstab nennt, die Rechnung mit Meterlinsen und Meterwinkeln sehr vereinfacht.

Die oberbayerische Aerztekammer (62a) richtete an die Staatsregierung das Ersuchen »dieselbe möge in Anbetracht der notorischen Zunahme der Kurzsichtigkeit, die auf dem Wege der Vererbung zu einem stationären Nationalübel heranzuwachsen drohe und in Ergänzung der in dieser Richtung bereits ins Werk gesetzten heilsamen Massnahmen ihr Augenmerk auf den Druck und das Papier der Schulbücher lenken, da dieselben häufig Druckarten und Papiersorten zeigen, die dazu geeignet sind, die Ausbreitung der Myopie zu fördern und wenigstens bei Neuabdruck dieser Bücher dem Missstande hindernd in den Weg zu treten.«

Schubert (66) bespricht »den heutigen Stand der Schiefschriftfrage« mit Rücksicht auf die Arbeiten von Berlin und Rembold (s. Bericht f. 1882. S. 521 und für 1883. S. 163). S. stimmt mit den

genannten Autoren darin überein, dass die Rechtslage des Heftes, sowohl die gerade als die schiefe, zu verurteilen ist wegen des Nachteils für Auge und Wirbelsäule. Dass sie ganz zu verbannen ist, darin sind alle Autoren einig. Ob gerade oder schräge Mittellage, senkrechte oder schiefe Schrift, darüber gehen die Ansichten auseinander. Das von Berlin und Rembold formulierte Gesetz, dass die Grundstriche der Schrift stets senkrecht stehen zu der (bis zur Federspitze vorgerückt gedachten) Basallinie der Augen, erklärt S. für eine falsche Folgerung aus richtig beobachteten Tatsachen. Der Schluss, dass bei Rechtslage des Heftes die gefundene schräge Stellung der Basallinie unter dem massgebenden Einflusse der Augenbewegungsgesetze steht, sei nicht bewiesen. Nach S. beruht die Stellung der Basallinie auf der Physiologie der Kopfbewegung und tritt auch ohne die Absicht zu schreiben ein. Beim Blick nach abwärts und rechts nimmt die auf das Blatt projicierte Basallinie eine bestimmte Neigung (das rechte Ende nach unten) gegen die Zeile bez. den Pultrand ein, gleichgültig ob geschrieben wird oder nicht. Um die Regel für die Kopfhaltung zu finden, zeichnete S. in einer Reihe von Beobachtungen die projicierte Basallinie auf und verband den Fixierpunkt mit dem Punkte, in welchem die Medianebene des Körpers den Pultrand berührt. Diese Linie bildete einen Winkel von 100 bis 105° mit der projicierten Basallinie. Eine Linie aber, welche von dem Fixierpunkte in der Richtung der Wirbelsäule gezogen wurde, bildete mit der projicierten Basallinie ungefähr einen rechten Winkel. S. glaubt daher, dass die Rechtsdrehung bei gesenktem Kopfe vollzogen wird um eine Axe, welche annähernd lotrecht steht zur Bodenfläche, nicht um die ursprünglich senkrechte Axe des Kopfes. Beim gewöhnlichen Schreiben (aus den Fingergelenken) sind die Grundstriche stets nach der Medianebene des Körpers gerichtet, welches auch die Lage des Heftes sei. Wenn sie gleichzeitig senkrecht auf der Basallinie stehen, ist das ein zufälliges Zusammentreffen. Die Gesetze der Augenbewegung üben zwar Einfluss auf die Haltung der Basallinie, aber keinen »diktatorischen«. S. behauptet, es bestehe die Tendenz, die Basallinie der Zeilen parallel zu stellen, doch beherrsche sie nicht die Situation.

S. fand, dass die schreibenden Kinder bei schiefer Medianlage des Heftes die Basallinie meist mit dem rechten Ende höher und mehr nach vorn stellen. Manche Kinder zeigen diese Haltung auch bei gerader Medianlage. Dies spreche besonders gegen das Berlin-Rembold'sche Gesetz. Das Gewöhnliche ist, dass beim Uebergange

aus der geraden in die schiefe Medianlage das rechte Ende der Basallinie eine Bewegung nach oben oder nach vorne und oben ausführt.

Die Gründe, mit denen Berlin und Rembold die gerade Medianlage bekämpfen, billigt S. nicht. Das Weiterrücken der Arme schade nichts. In alten Zeiten gab es stets gerade Schrift. Wenn die Schrägschrift Folge des schnellen Schreibens ist, so ist sie doch nicht für das Schreibenlernen erforderlich. Die Drehung des Heftes um 30—40°, welche Berlin und Rembold verlangen, sei durch das Augenmass schwer festzustellen. Ein Vorteil der geraden Medianlage sei das, dass man in derselben nur senkrecht schreiben könne und senkrechte Schrift nur durch sie möglich sei. Dadurch gewinne man eine Kontrole über die Haltung der Kinder bei der häuslichen Arbeit. Die senkrechte Schrift ist die Schulschrift der Zukunft.

Hell (70) hat 6 Jahre hinter einander die Schülerinnen der städtischen höheren Mädchenschule in Ulm in Bezug auf die Refraktion der Augen untersucht. Aus den in den Programmen der Schule enthaltenen Zahlenangaben ist folgendes zu entnehmen. Es fanden sich

im J. 1879	unter	504	untersuchten	Augen	103	kurzsichtig	d. h. 20.4%
» » 1880	»	542	»	»	100	»	» » 18.4 »
» » 1881	»	567	»	»	108	»	» » 19.0 »
» » 1882	»	619	»	»	119	»	» » 19.2 »
» » 1883	»	641	»	»	135	»	» » 21 »
» » 1884	»	634	»	»	135	»	» » 21.6 ».

Im letzten Jahre (1884) verteilten sich die Myopen auf die Klassen wie folgt:

Klasse	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Myopen	0	8.4%	16.1%	21.4%	2.2%	32%	28.9%	46.6%	38.9%	68.1%

Auch die Myopiegrade zeigten im Allgemeinen Zunahme mit den Klassen.

Lopatin (71 und 72) fand unter 250 Schülerinnen der 7klassigen Eparchialschule in Stawropol H 70, E 130, M 39 und Amblyopie 12, S >1 bei 141, $=1$ bei 85, <1 bei 24, bei 322 Schülerinnen des weiblichen Olgagymnasiums ebendaselbst: H 37, E 205, M 55, Amblyopie und As 25. In der Vorbereitungsklasse M in 6.45%, in der obersten (8) Klasse in 35,71%. (Centralbl. f. prakt. Augenh. S. 399 u. 402).

A. Hoffmann (75) schrieb eine sehr fleissige Dissertation über die Beziehungen der Refraktion zu den Muskelverhältnissen des Auges auf Grund einer an den Augen der Schüler des Strassburger

Lyceums ausgeführten Untersuchung. Von Interesse ist die Scheidung zwischen Alt- und Neustrassburgern. Die Zahl der auf Refraktion untersuchten Schüler betrug 517, darunter 81 H, 246 E und 190 M. Die Muskeluntersuchungen erstreckten sich auf 521 Personen, darunter 366 Schüler.

Die Ergebnisse fasst H. in folgenden Sätzen zusammen:

1) Auf dem Strassburger Lyceum finden sich 36,67% Myopen; demnach gehört das Lyceum unter die Gymnasien Deutschlands mit einer mittleren Myopenzahl.

2) Rechnet man die niedrigsten Grade bis zu 1.0 von der M. als praktisch unwichtig ab, so bleiben 23,93% Myopen.

3) Die von der neu-strassburger Bevölkerung abstammenden Schüler liefern verhältnissmässig mehr Myopen, als die alt-strassburger Schüler.

4) Die höchsten Grade von M., von 6 Dioptrieen an, finden sich verhältnissmässig etwas häufiger bei den alt-strassburger Schülern.

5) Die Abduktion bei E. beträgt im Durchschnitt 8¼°. Abduktion über 13° und unter 4° sind bei normalen emmetropischen Augen sehr selten.

6) Die niedrigsten Grade von Abduktion bei E. scheinen hauptsächlich in Verbindung mit Amblyopie vorzukommen.

7) Die Adduktion der E. beträgt im Durchschnitt 37°, Adduktion unter 15° und über 65° kommt bei normalen emmetropischen Augen sehr selten vor.

8) Zu höheren Graden von Abduktion gehören bei E. höhere Grade von Adduktion; doch findet das Wachstum der Adduktion nicht proportional dem Wachstum der Abduktion statt.

9) Die Abduktionsgrösse ist bei E. keine für das ganze Leben gleichbleibende, sondern es findet ein Wachstum derselben bis etwa zum 14. Lebensjahre statt.

10) Bei E. ist in der Ferne meist dynamisches Gleichgewicht vorhanden. Dynamische Divergenz über 4° findet sich nur bei anderweitigen Abnormitäten am Auge.

11) Die dynamische Divergenz für die Nähe ist bei E. durchschnittlich grösser, als die für die Ferne. Dynamische Konvergenz und dynamische Divergenz über 6° sind selten; bei letzterer finden sich häufig anderweitige Abnormitäten am Auge.

12) Die niedrigsten Grade von Abduktion bis 3° finden sich relativ am häufigsten bei M. von 3 und 4,0.

13) Die höchsten Grade von Abduktion, von über 13°, finden

sich relativ am häufigsten bei den hohen Graden von Hypermetropie und von Myopie.

14) Die Abduktion ist durchschnittlich am höchsten bei den hohen Graden von H.; es folgen die hohen Grade von M. (Nur die in Ferne und Nähe binokulären Sehakt Besitzenden sind gerechnet.)

15) Die Adduktion ist durchschnittlich am niedrigsten bei den niedern Graden von H. und bei E.

16) Die niedersten Grade der Adduktion bis 15° sind am häufigsten bei den mittleren und hohen Graden von M., am seltensten bei hochgradiger H. und bei E.

17) Die höchsten Grade von Adduktion sind am häufigsten bei den mittleren Graden von H. und den höchsten Graden von M.

18) Die Adduktion ist durchschnittlich am höchsten bei hohen und mittleren Graden von H.

19) Die Adduktion der M. scheint durchschnittlich ein wenig geringer zu sein, als die der E.

20) Die Adduktion überwiegt über die Abduktion am meisten bei E., niedern und mittleren Graden von H.

21) Bei allen Zuständen der Refraktion scheint eine Zunahme der Abduktion zwischen 9.—15. Lebensjahre stattzufinden.

22) Dynamische Konvergenz in der Ferne findet sich am häufigsten bei den hohen Graden von H. und M., am seltensten bei E.

23) Dynamische Divergenz in der Ferne findet sich am häufigsten bei den mittleren Graden von M., sowie bei hochgradiger H.; sie kommt gar nicht vor bei hochgradiger M.

24) Dynamische Konvergenz in der Nähe findet sich am häufigsten bei H. hohen und mittleren Grades; sie fehlt gänzlich bei M. höher als 3.0.

25) Dynamische Divergenz über 6,0 in der Nähe findet sich am häufigsten bei M. höheren Grades, am seltensten bei E. und niedrigster M.

26) Bei E. und M. entspricht dem höheren Grade von Abduktion grössere dynamische Divergenz, sowohl für die Ferne als für die Nähe.

27) Bei jüngeren M. scheinen durchschnittlich höhere Grade von dynamischer Divergenz vorzukommen als bei älteren M.

Für die Frage, welche zu der ganzen Untersuchung geführt hatte, ob ein Einfluss der Konvergenz auf die Entwickelung der Myopie stattfinde, fand Vf. keine entscheidende Beantwortung. »Findet sich auch durchschnittlich bei M. eine höhere Abduktion als bei

E. und H. niederen Grades, übertrifft die Adduktion bei M. auch weniger die Abduktion als bei E. und H., findet sich bei M. auch die grösste dynamische Divergenz in der Nähe, so ist doch nicht zu entscheiden, ob es diese Verschiedenheit der Muskelverhältnisse war, welche zu M. führte, oder ob umgekehrt die M. Veränderung der Muskelverhältnisse schuf.«

Schäfer (76) untersuchte die Augen der 95 meist im Alter von 11 bis 16 Jahren stehenden Zöglinge der badischen Taubstummenanstalt in Gerlachsheim. Unter diesen zeigten bei der Funktionsprüfung 41 Hyperopie, 48 Emmetropie; bei ophthalmoskopischer Refraktionsbestimmung stieg die Zahl der Hyperopen auf 62, die Zahl der Emmetropen fiel auf 21, während 5 Astigmatismus zeigten, 4 Ash., 1 Asm. Nur 6 Myopen fanden sich, und unter diesen 5mal ganz geringe Grade von Myopie, nur 1mal ein hoher Grad (14.0) von angeborener Myopie. Akkommodationskrampf im Betrage von 5 Meterlinsen kam 1mal vor. Die Sehschärfe war bei 80 Zöglingen normal, Retinitis pigmentosa kam bei 5 Zöglingen vor (vergl. Adler, Ber. f. 1876. S. 174).

Schleich (79) hat schon früher (vergl. Bericht f. 1882. S. 530) mitgeteilt, dass unter den vielen in der Augenklinik untersuchten Kindern der ersten Lebensjahre, insbesondere auch Neugeborenen, niemals myopische Refraktion gefunden wurde. Wegen der anders lautenden Angaben mehrerer Autoren unternahm S. in der Tübinger geburtshülflichen Klinik genaue Untersuchungen an 150 Kindern in den ersten 8 Lebenstagen, stets nach Atropininstillation. Das Hauptresultat dieser Untersuchungen, deren Veröffentlichung sich verzögerte, ist schon im Bericht f. 1881. S. 468 kurz erwähnt worden. Unter den 300 Augen wurden 13mal Reste der Pupillarmembran bemerkt, zum Teil ausserordentlich zarte Fäden.

Die Form der Papille wurde meist kreisrund gefunden, in einzelnen Fällen in querer Richtung verschmälert; die Farbe blass rötlich, die von Andern angegebene blaugraue Farbe fand S. nicht sehr ausgesprochen. Die Gefässaustrittsstelle lag fast immer genau central, bei Verschmälerung der Papille etwas nach innen verschoben. Ein Pigmentsaum fand sich häufig am temporalen Rande, nicht selten um die ganze Papille. Sichelbildung im Sinne einer Retraktion der Chorioidea wurde nie gefunden, weder am Temporal- noch am unteren Papillenrande; häufig dagegen hellere Färbung einer schmalen Zone am Temporalrande. Der Augengrund der Neugeborenen ist heller und pigmentärmer als beim Erwachsenen. Macula lutea und Fovea

centralis sind weniger von der Umgebung verschieden, als bei älteren Kindern, insbesondere fehlen die bei letzteren sichtbaren Reflexe in dieser Region. Die Refraktion war in allen Augen hyperopisch. 6 Augen hatten H. 1,0, 27 H. 2.0, 41 H. 3.0, 68 H. 4.0, 68 H. 5.0, 58 H. 6.0, 31 H. 7.0, 1 H. 8.0 Beide Augen zeigten stets fast genau die gleiche Refraktion. Netzhautblutungen kamen in 78 Augen vor.

Um die Entwickelung der Refraktionsverhältnisse des Auges während der ersten Lebensjahre kennen zu lernen, untersuchte Horstmann (80, 81) 150 Kinder im Alter bis zu 5 Jahren, zum Teil aus besseren Ständen, in denen Myopie häufiger vorkommt. Die ophthalmoskopische Refraktionsbestimmung erfolgte nach reichlicher Atropinisierung der Augen.

50 Kinder befanden sich im Alter von 8—30 Tagen, 50 im Alter von 1—2 Jahren, 50 im Alter von 4—5 Jahren. Die gefundenen Refraktionszustände verteilen sich, wie folgt:

Alter von	8—30 Tagen	1—2 Jahren	4—5 Jahren
M. 3,0	— Augen	— Augen	2 Augen
M. 2,0	2 »	2 »	5 »
M. 1,0	— »	4 »	6 »
E.	10 »	10 »	13 »
H. 1,0	16 »	24 »	18 »
H. 2,0	16 »	32 »	26 »
H. 3,0	36 »	18 »	16 »
H. 4,0	14 »	6 »	8 »
H. 5,0	4 »	2 »	4 »
H. 6,0	2 »	2 »	2 »
Durchschn.-Refraktion:	2,4	1,8	1,59

In der Mehrzahl der Fälle wurde Auskunft über die Refraktion der Augen der Eltern erhalten. Im Allgemeinen liess sich kein hereditärer Einfluss nachweisen, da oft die Kinder myopischer Eltern die stärksten Hyperopiegrade zeigten. Doch war von den Eltern der myopischen Kinder 5mal Vater oder Mutter, 1mal beide, hochgradig myopisch, während dieselben 3mal emmetropisch oder hyperopisch waren. Von dem Kinde mit angeborener M. 2,0 hatte der Vater von Kindheit an myopischen As, korrigiert durch — 3 s — 1 cyl.

Bei mehreren der myopischen Augen liessen sich die ersten Anzeichen des temporalen »Conus« nachweisen, bei dem Kinde im

ersten Lebensmonate mit angeborener M. 2,0 jedoch nicht; bei dem 4jährigen Kinde mit M. 3,0 bestand eine »unregelmässig begrenzte Choriodealatrophie« am temporalen Rande der Papille, bei anderen »Spuren« davon. Verf. schliesst hieraus, dass, wenn auch die Axenmyopie nicht angeboren ist, die Anlage dazu von Anfang an besteht, sich häufig von den Eltern auf die Kinder vererbt. Die hochgradigen Formen beginnen sich bereits vor der Schulzeit zu entwickeln, während die geringeren Grade erst nach dem 6. Lebensjahre aufzutreten pflegen.

Die grosse Verschiedenheit in den Angaben anderer Beobachter über die ophthalmoskopisch bestimmte Refraktion junger Kinder erklärt Horstmann hauptsächlich aus der fehlenden oder unvollkommenen Atropinwirkung; er fand, dass im ersten Lebensjahre das Atropin die Pupille unvollkommen erweitert und schliesst, dass es sich ebenso mit der Wirkung auf den Ciliarmuskel verhalte.

Ulrich (82) untersuchte 102 neugeborene Kinder in der Königsberger geburtshülflichen Klinik nach Atropinanwendung ophthalmoskopisch auf ihre Refraktion und fand, wie vor ihm Königstein und Schleich, unter ihnen kein einziges myopisches Auge. Sämmtliche Augen zeigten hyperopische Refraktion und zwar: 17 H. 1,0, 62 H. 2,0, 4 H. 3,0, 8 H. 4,0, 1 H. 6,0; 10 zeigten hyperopischen As. (In der Liste der einzelnen Fälle sind 7 Kinder mit As hyperopicus angegeben; bei allen diesen und nur bei diesen ist die Papille als stehend oval bezeichnet.) Verf. schliesst, wohl etwas vorschnell, aus seinen und den Befunden der genannten Beobachter, die über 1100 Augen betreffen, dass Myopie überhaupt nicht angeboren vorkomme; angeboren sei stets nur die Prädisposition zur Erwerbung der Myopie.

Die Formen der Papille fand M. in 184 Augen fast kreisrund, in 14 Augen stehend oval, 6mal queroval; die querovale Form fand sich auf beiden Augen von Zwillingen. Das rechte Auge des einen Zwillings zeigte eine sichelförmige Pigmentanhäufung nach unten-aussen von der Papille. Die Mutter hatte runde Papillen und H. 2,0. Aehnliche Pigmentanhäufungen von Sichelform sah U. noch in 3 anderen Augen, 1mal nach oben, 1mal nach unten, 1mal auf der Nasenseite. Helle weissliche Sicheln kamen 8mal vor, 7mal auf der Temporalseite, 1mal nach oben-innen; dieselben lagen innen von der Choroidealgrenze und erschienen als Verbreiterung des Skleralringes. Ausserdem sah U. häufig auch die von Schleich beschriebenen helleren Zonen ausserhalb der Choroidealgrenze; öfter

neben der Sichel, so dass dann die Pigmentgrenze zu beiden Seiten eine helle Zone hatte.

Die Farbe der Papille fand U. häufig blaugrau, nicht selten hellgrau bis grünlich weiss, nur ausnahmsweise rötlich. Auffallend ist die Armut an kleinen Gefässen, und oft die Enge der Arterien.

Der Gefässeintritt lag in 172 Fällen genau central, in 30 Fällen nasal, in 2 Fällen nach oben-innen verschoben. In 86 Fällen zeigte sich um den Eintritt der Gefässe eine kleine rundlich-weisse Stelle; in allen übrigen Fällen Exkavation von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{4}$ Papillenbreite, in 6 Fällen bis zu einer Tiefe, die 2—3 Meterlinsen entsprach.

In 6 Fällen wurden Netzhautblutungen beobachtet; 3 Fälle kamen zur Sektion und die Blutungen fanden sich nur in den innersten Schichten der Retina.

Schirmer (83) macht einige Bemerkungen zur Geschichte der Hypermetropie, zum Teil schon früher von ihm in den Annales d'Ocul. T. 62. p. 208 veröffentlicht. Derjenige, welcher zuerst den Ausdruck Hyperpresbytie brauchte unter richtiger Schilderung des Zustandes, den er freilich nicht beobachtet, sondern nur theoretisch konstruiert hat, war der Leipziger Mathematiker A. G. Kaestner in seiner Bearbeitung von R. Smith's Optik, Altenburg 1755. Nach ihm H. W. M. Olbers, der 1780 den Zustand nach der Staroperation als Hyperpresbyopie bezeichnet und sich auf Kaestner und Janin bezieht. Dann findet sich der Ausdruck Hyperpresbyopie erst wieder bei Purkinje 1825. Genaueres bringt erst v. Stellwag 1855, nachdem Listing und Ruete, Letzterer mit dem Namen Uebersichtigkeit, den abnorm schwachen Refraktionszustand bezeichnet hatten (1845). Als Beobachter ist Janin, Ware, Wells noch hinzuzufügen G. P. L. Sachs 1812. (Ref. kann noch hinzufügen, dass Prof. C. Dewey im Jahre 1849 in einem Aufsatze: On an unnoticed kind of abnormal vision in Sillimans Journal 2. Series. Vol. VIII. p. 443 eine in den Hauptpunkten richtige Beschreibung der Hyperopie giebt und Verkürzung der Augen-Axe als die wahrscheinliche Ursache dieses »bei jungen Personen in Amerika nicht seltenen Zustandes« betrachtet. Auch das möchte Ref. noch als historisch interessant anführen, dass A. v. Graefe im Winter 1854—55, also vor dem Erscheinen der Stellwag'schen Arbeit, in seinen Vorträgen eine ausführliche und in allen wesentlichen Punkten zutreffende Schilderung der Hyperopie unter dem Namen Presbyopie und Hyperpresbyopie gab.)

Stephen Mackenzie (84) fand in Fällen von Hyperopie

und hyperopischem Astigmatismus oft geschlängelte Venen in beiden Augen oder in dem stärker hyperopischen Auge. Zuweilen verband sich Kopfschmerz mit den geschlängelten Venen. Brailey beobachtete stark geschlängelte Venen bei Hyperopie nach Ausführung der Schieloperation und meint, Entzündung des Orbitalzellgewebes könne die Ursache der Schlängelung sein.

Landolt (1) beobachtete einen Fall von Hyperopie durch Veränderung des Brechungsindex der Augenmedien durch Zuckergehalt bei Diabetes. Eine ältere Dame wurde in Folge eines Falles diabetisch, sah weniger gut in der Ferne und brauchte zum Lesen eine stärkere Brille als früher. Es war H. 0,5 aufgetreten, die seither nicht bestanden hatte, die Akkommodation war wegen des Alters fast Null. Die H. nahm zu und ab mit der Zuckermenge im Harn und verschwand zuletzt, als der Diabetes geheilt war. Jeder kleine Rückfall des Diabetes verband sich mit Abnahme der Refraktion. L. erklärt dieselbe durch Zunahme des Brechungsindex des Glaskörpers.

Bei einseitig an Katarakt Operierten fand Baas (86) zuweilen, dass sie nach Aufsetzen der die Gläser für die Nähe und für die Ferne in demselben Gestelle enthaltenden Brille Kopfweh, Schwindel, Würgbewegungen, Unsicherheit beim Gehen bekamen. Die Erscheinungen blieben aus, wenn vor das nicht operierte kein Convexglas vorgesetzt war. Es war in diesen Fällen ein Rest von Sehen in dem nicht operierten Auge übrig und die kolossale Inkongruenz der Bilder verursachte die Störungen. Wurde ein dickes Planglas an Stelle des Convexglases vor das nicht operierte Auge gesetzt, so blieb die Störung aus.

[Eperon (89) hat die Verhältnisse der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung im aufrechten Bilde bei den höheren Graden von Myopie genauer studiert. Er hebt die dabei auffällige Abnahme der Beleuchtung und des Gesichtsfeldes hervor, und unterwirft die Ursachen derselben der Besprechung.

Um sich von der Ausdehnung des ophthalmoskopischen Gesichtsfeldes Rechenschaft zu geben, schlägt er eine neue, praktische Konstruktion desselben vor, die etwas von derjenigen von Helmholtz und Fick abweicht. Vermittelst der bekannten Formeln der Kardinalpunkte eines zusammengesetzten optischen Systems zeigt Verf., dass die Lage des Korrektionsglases hinter dem Spiegel, das heisst in einem nicht unbeträchtlichen Abstande vom I. Hauptbrennpunkte des untersuchten Auges, eine solche Verrückung der Haupt- und

Knotenpunkte desselben bewirkt, dass dabei eine sehr bemerkbare Verengerung des Gesichtsfeldes stattfinden muss. Er berechnet diese Verengerung auf ungefähr $\frac{2}{3}$ bei einer M. von 13,0, auf $\frac{3}{4}$ bei einer M. von 20,0.

Mit der Verengerung des Gesichtsfeldes nimmt notwendigerweise die Vergrösserung der Details zu, die Lichtstärke ab. Dies ist einer der Gründe der Verdunklung des ophthalmoskopischen Bildes des stark myopischen Auges. Eine zweite, wichtige Ursache liegt in der Diffusion des Flammenbildes auf der Netzhaut dieses Auges. Verf. berechnet die Abnahme der Helligkeit, welche diese beiden Umstände hervorrufen, und gibt hierauf den mathematischen Beweis, dass keiner der üblichen Concavspiegel, er möge schwach oder stark gekrümmt sein, im Stande ist, dem stark myopischen Augengrunde eine Helligkeit zu geben, die derjenigen eines emmetropischen resp. schwach ametropischen Auges gleichkäme.

Um die genannten Nachteile zu beseitigen, bedient sich Eperon eines starken Concavglases von 13,0, das er vor den Spiegel setzt, und zwar möglichst ferne von demselben, möglichst nahe an der Hornhaut des untersuchten Auges. (Dieses Glas darf kein gewöhnliches biconcaves, sondern muss ein Meniscus sein, dessen convexe Fläche dem Spiegel zugewendet wird, dadurch werden die sonst genierenden Lichtreflexe leicht entfernt). Auf diese Weise wird erstens die Verrückung der Haupt- und Knotenpunkte eine minimale; das stark myopische Auge wird zu einem schwach ametropischen, resp. emmetropischen gemacht; die übrige Korrektion geben die gewöhnlichen Gläser des Ophthalmoskops. Zweitens wird der von einem stark gekrümmten Concavspiegel gelieferte Lichtkegel durch das Concavglas in ein paralleles, resp. schwach divergentes oder convergentes Strahlenbündel umgewandelt, welches auf die Netzhaut ein annähernd scharfes Bild der Flamme entwirft. Die Helligkeit dieses Bildes ist dem Abstande des Glases vom Spiegel proportional.

Die Praxis hat die Richtigkeit der Schlüsse Eperon's bewiesen, und seine Methode gestattet, die höchsten Grade der Myopie im aufrechten Bilde ebenso sicher zu bestimmen, wie es mit der gewöhnlichen Methode für H. oder schwache M. gelingt.

Landolt.]

Fuchs (92) teilt Fälle mit, in denen bei beginnender seniler Katarakt die Refraktion eine erhebliche Zunahme erfuhr, so dass vorher emmetropisch gewesene Augen myopisch wurden. Die Refraktionszunahme betrug in 4 Augen 3, 9, 5.5, 6 Meterlinsen. F.

betrachtet es als erwiesen, dass Zunahme des Brechungsindex der Linse die Ursache der Refraktionszunahme ist.

Landesberg (93) konnte in 5 Fällen die Refraktion während der Starentwicklung mit der vor dieser beobachteten Erkrankung vergleichen. Augen, welche früher bei guter S emmetropisch oder schwach hyperopisch gefunden waren, zeigten während der Kataraktentwicklung immer zunehmende durch Concavgläser für die Ferne korrigierbare Myopie, die bis zu 6.0 in einigen Fällen bis zu 10.0 Ml stieg, natürlich bei stark verminderter Sehschärfe.

Weiss (94) macht weitere Mitteilungen über anatomische Untersuchungen myopischer Augen. In dem durch eine Pulververbrennung erblindeten und in den vorderen Teilen stark narbig degenerierten Auge eines in den zwanziger Jahren stehenden Mannes mit Myopie mittleren Grades (c. 5.0), dessen anderes Auge eine temporale Sichel zeigte, fanden sich am Sehnerveneintritt und in seiner Nachbarschaft ganz ähnliche Veränderungen vor, wie sie früher von Weiss beschrieben sind (vergl. Bericht f. 1882. S. 536). Der Sehnervenkopf zeigt starke Herüberziehung in temporaler Richtung. Die Optikusfaserbündel erfahren erst eine leichte Ausbiegung in nasaler Richtung und biegen dann etwas vor der Mitte des Sklerotikalkanales stark temporalwärts um, um sich über den schnabelförmig gegen die Optikusmitte vortretenden Skleralrand herumzuschlagen. Mit der Sklera, und zwar deren innersten Schichten, ist auch die Choroidea stark über die Papille herübergezogen und verdünnt sich gegen den Rand, den die Pigmentschicht beinahe erreicht. Ebenso ist die Netzhaut mit herübergezogen, doch enden ihre äusseren Schichten schon etwas vor dem Skleralrande, die Stäbchenschicht hört früher auf als das Pigmentepithel. Die Centralgefässe ändern zweimal ihre Richtung. Beim Eintritt in die Lamina cribrosa sind sie leicht nach der nasalen Seite ausgebogen, im choroidealen Teile der Lamina stark nach der Temporalseite. Am temporalen Papillenrande zeigt sich gerade das entgegengesetzte Verhalten. Der Skleralrand ist abgestumpft, die temporalwärts stark herübergezogene Querfaserzüge des Sehnervenkopfes gehen zum Teil in das Gewebe des abgedrängten Skleralrandes ein, zum Teil scheinen sie über diesen hinweg in die vordersten Schichten der Choroidea zu gehen. Die Herüberziehung der Sehnervenmasse in temporaler Richtung, zum Teil über den Skleralrand herüber, ist deutlich an der Verbiegung der Fasern zu erkennen. Nicht weit vom Skleralrande sieht man Choroidealgefässe, die äussern Netzhautschichten

fehlen nächst der Papille vollständig und treten in schräg aufsteigender Linie erst in einiger Entfernung vom Papillarrande auf, die Stäbchenschicht ist am weitesten abgerückt, die Stäbchen etwas schräg gestellt. Ungefähr an gleicher Stelle beginnt auch das Pigmentepithel wieder. Bei der Augenspiegeluntersuchung hätte man an diesem Auge auf der Temporalseite eine breite weisse Sichel sehen müssen, entsprechend der Herausziehung der Optikusmasse über den abgestumpften Skleralrand und an diesen anschliessend einen helleren Hof, entsprechend der vom Pigmentepithel entblössten Partie der Choroidea, — auf der Nasalseite nicht scharfe Begrenzung durch den Skleralring, sondern, der herübergezogenen Sklera und Choroidea entsprechend, einen schmalen gelblich roten Halo, welcher sich vom Rande her über den innersten Teil der Papille legt.

Der Glaskörper zeigt grosse unter einander kommunicierende Hohlräume, ferner eine ausgedehnte Ablösung vor der Papille. Die an verschiedenen Stellen mehr oder minder deutlich unterscheidbare doppelte, aus Hyaloidea und Limitans retinae bestehende Grenzmembran zwischen Glaskörper und Netzhaut findet sich an den der Glaskörperablösung entsprechenden Stellen an der Netzhaut haftend. Die von den Folgen der Verbrennung herrührenden Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitte können hier übergangen werden.

Ein zweiter genau beschriebener Befund betrifft ein hochgradig myopisches an Glaukom erblindetes, wegen heftiger Schmerzen enukleiertes Auge. (Das andere Auge zeigte eine Myopie von 14 bis 15 Meterlinsen). Nur die zur Myopie als solche in näherer Beziehung stehenden Veränderungen können an dieser Stelle erwähnt werden. Der Längsdurchmesser des exquisit myopischen Bau zeigenden Bulbus beträgt 32.5 mm, der Querdurchmesser 28.5 mm. Der Ciliarmuskel besteht vorzugsweise aus Meridionalfasern, die Ciliarfortsätze sind dick, plump, weit auseinanderstehend. Der Sehnerv tritt schräg an den Bulbus heran, der Sehnervenkopf ragt weit in das Innere des Auges herein, zeigt keine glaukomatöse Exkavation, der Zwischenscheidenraum ist nach aussen und nach innen erweitert. In der verdünnten Sklera finden sich abnorm viel Rundzellen, namentlich in den äussern Schichten. Ein vielfach anastomosierendes Saftkanalsystem ist sichtbar, dessen erweiterte Räume mit Kernen angefüllt sind. Von den Zellen des Pigmentepithels haben viele den grössten Teil ihres Pigments verloren und sind in ihrer Form stark verändert. Neben lichten Stellen finden sich schwarze Inseln meist sehr dunkel pigmentierter Zellen, ausserdem grössere schwarze Flecke,

mit Verästelungen, welche hellere Stellen einschliessen. Innerhalb dieser letztern sind die Choriokapillargefässe zum grossen Teile atrophiert und obliteriert, die grossen Gefässe stark gefüllt. Zunächst der Eintrittsstelle des Sehnerven ist die Choroidea sehr dünn, besonders aussen und hängt hier fest mit der Sklera zusammen. Am äussern Rande der Papille fehlen die äusseren Netzhautschichten vollständig, nur die Optikusfaserschicht ist vorhanden. Wo die äusseren Netzhautschichten beginnen, sieht man auch die Choroidea dicker werden. Die Stützfasern der Retina sind etwas schräg gestellt. Am nasalen Papillenrande ist mit der verdünnten Sklera die Netzhaut mit allen ihren Schichten etwas über den Sehnerven herübergezogen, so dass der horizontale Durchmesser der Papillenoberfläche verkürzt erscheint.

Fuchs (95) berichtet von einem Falle, in welchem er den Uebergang von Hm 1.5, Ht vermutlich 4.0 in M 2.0 im Laufe von 10 Jahren konstatierte, obgleich alle Schädlichkeiten fehlten, welche sonst zu Myopie führen und keinerlei Zeichen von Dehnungsatrophie der Aderhaut sichtbar waren. Im 10. Lebensjahre bestand Strabismus convergens und wurde beiderseits operiert, ohne dass binokulare Fixation erzielt wurde und im 20. Jahre bestand Strabismus divergens. Anhaltend waren Convexbrillen benutzt worden.

Dransart (96) weist auf Analogieen hin, welche zwischen Netzhautablösung und Glaukom bestehen und den Zusammenhang beider mit Myopie. Bei Netzhautablösung kommt Drucksteigerung vor (gewöhnlich wohl das Gegenteil. Ref.), wenn sie auch nicht immer nachweisbar ist. Die Ursache ist für beide Erscheinungen eine gemeinsame, nämlich intraokulare Cirkulationsstörung. Durch Iridektomie wird beides beseitigt. Demzufolge besteht eine Analogie zwischen Netzhautablösung und Glaukom, da beiden Drucksteigerung und Heilbarkeit durch Iridektomie gemeinsam ist. Nach Iridektomie sieht man bei beiden den Glaskörper sich trüben und verdunkeln, dann sich Flocken bilden, die allmälich verschwinden. Netzhautablösung ist in der grossen Mehrzahl abhängig von Myopie. Während bei dieser Vermehrung des Bulbusinhalts und Ausdehnung der Membranen besteht, findet sich bei Glaukom Vermehrung des Inhalts ohne Ausdehnung der Membranen. Manche Fälle von Myopie verhalten sich ähnlich, wie Glaukom. Die Mouches volantes und Kopfschmerzen der Myopen sind von intraokularen Cirkulationsstörungen abzuleiten. Manche Kongestionen derselben sind als Glaukomanfälle zu betrachten; nur gestattet das hintere Staphylom eine reichlichere Filtration der

Glaskörperflüssigkeit und dadurch wird das Auge gegen die Folgen der Drucksteigerung geschützt. Demzufolge wird die Behandlung der progressiven Myopie durch Sklerotomie und Iridektomie angezeigt sein; sie wird zugleich die Entstehung von Netzhautablösung verhüten. Vf. hat gute Erfolge von solcher Behandlung gesehen. Er verbindet mit der Operation die Anwendung von Pilocarpin, horizontale Lage, Ableitungen, Merkurialeinreibungen. Die Iridektomie soll, wie beim Glaukom, so früh als möglich gemacht werden.

v. Hippel (98) nimmt in seiner über das Thema: Welche Massregeln erfordert das häufige Vorkommen der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen? gehaltenen Rektoratsrede einen eigentümlich skeptisch-abwehrenden Standpunkt gegenüber den allgemein verbreiteten Anschauungen ein. v. Hippel betrachtet es nicht als erwiesen, dass der Grad der Myopie von Klasse zu Klasse wachse, er läugnet, dass es in Deutschland verhältnissmässig mehr Kurzsichtige gebe als in andern Ländern, er kennt keine exakte Beobachtung, welche beweist, dass bei Myopie sich von Generation zu Generation in weiteren Kreisen der Bevölkerung ausbreitet, er bestreitet, dass der Schulunterricht und die Ueberbürdung die Hauptursache der Kurzsichtigkeit sei.

v. H. hat in dem hygienisch sehr gut eingerichteten Gymnasium in Giessen 4 Jahre hinter einander Refraktionsbestimmungen gemacht und gefunden, dass im vierjährigen Durchschnitt 34.5% Myopen vorhanden waren, davon 15% niedere Grade, 14% mittlere, 5.5% hohe. Im Laufe von 3 Jahren wurden 8% der untersuchten Augen myopisch, bei 11% hatte die vorhandene Myopie zugenommen, bei 16% war sie stationär geblieben. Unter 111 vor Absolvierung des Gymnasiums abgegangenen Schülern fand v. H. nur 22.5% Myopien und ist geneigt daraus zu schliessen, dass im Allgemeinen von den Myopen eine grössere Anzahl sich dem Studium widmete, während von den Nicht-Myopen eine verhältnissmässig grössere Zahl sich anderen Berufsfächern zuwendet.

Schliesslich spricht v. H. sich gegen das von mehreren Seiten verlangte Institut der Schulärzte aus.

Ueber die neue Behandlungsmethode der progressiven Myopie von Dransart (99) kann nur nach dem citierten Auszuge berichtet werden. Die Behandlung mit wiederholten Atropinkuren, 2 bis 3mal im Jahre, je eine Woche lang, mit Ruhe und Tragen von Rauchgläsern, gab dem Verf. in den früheren Perioden der progressiven Myopie gute Resultate. Wenn deutliche Kongestionserscheinungen

vorhanden sind, Mouches volantes, Kopfschmerz, sind Blutentziehungen und trockene Schröpfköpfe in den Nacken hinzuzufügen. Bei stärkerem Fortschreiten der Myopie mit Einschränkung des Gesichtsfeldes ist die Sklerotomie oder Iridektomie zu machen. Netzhautablösung und glaukomatöse Erscheinungen kommen besonders bei höheren Myopiegraden ohne die parapapilläre Randsichel vor. Daraus schliesst D., dass die Gegenwart der Sichel die Filtration von Flüssigkeit befördert und dadurch der Entstehung von Netzhautablösung und Glaukom vorbeugt. Die Abwesenheit der Sichel betrachtet Verf. demzufolge als Indikation für die Iridektomie. Auch die von Abadie neuerdings wieder empfohlene Tenotomie des Rectus externus erkennt D. an als geeignetes Mittel, die Progressivität der Myopie zu hemmen (vergl. S. 665).

Förster's Arbeit (100) über den Einfluss der Concavgläser und der Achsenconvergenz auf die Weiterentwickelung der Myopie ist eine weitere Ausführung dessen, was F. im vorigen Jahre in einem Vortrage in Kürze mitteilte (siehe vorj. Ber. S. 593.) Die starke Konvergenz bei der Naharbeit, der anhaltend gesteigerte Muskeldruck ist es, was nach F.'s Meinung die myopische Axenverlängerung bedingt. Die starke Spannung der Recti interni führt zu Akkommodationskrampf, dieser zur stärkeren Annäherung des Objektes und daher wiederum zu stärkerer Spannung der Interni. Dieser Circulus vitiosus ist zu unterbrechen, wenn die Entwickelung der Myopie nicht fortschreiten soll. Eine Anzahl von Fällen wird als Beleg angeführt, dass langjähriges Tragen selbst überkorrigierender Brillen nicht schadet, nicht Progressivität der Myopie bedingt, ferner dafür, dass bei Benutzung korrigierender Concavbrillen zur Nahearbeit unter strenger Einhaltung eines grösseren Arbeitsabstandes bis zu 40 ctm die Myopie nicht fortschreitet, vielmehr der Akkommodationskrampf verschwindet, der Fernpunkt herausrückt, die Sehschärfe sich bessert. Ob schon bei niederen Graden von Myopie (<2.0) die Benutzung von Korrektionsbrillen erforderlich ist, lässt F. noch dahingestellt; für $M > 2.0$ sind Korrektionsbrillen dauernd zu tragen, damit sich eine korrekte Körperhaltung ausbilde. Da sehr starke Concavgläser bedeutend verkleinern, sind bei hohen Myopiegraden zur Arbeit schwächere Concavbrillen zu benutzen, mit abducierenden Prismen verbunden (wie es seit den gleichen Ratschlägen A. v. Gräfe's allgemein in Gebrauch ist), dann Fernbrillen ohne Prismen. Um die Stärke der erforderlichen Prismen genauer bestimmen zu können, giebt F. eine Tabelle, welche für die zu Brillen

verwendbaren Prismen die Lage des Kreuzungspunktes der Sehlinien angiebt.

Die Erfahrung, dass bei Strabismus convergens hyperopicus keine Neigung zur Entwicklung von Myopie besteht, sucht F. dadurch zu erklären, dass es sich hier um ein Uebergewicht der Konvergenzinnervation über die zu schwache Innervation für die Lateralbewegung handelt, während die schädliche Steigerung des Muskeldruckes nur dann erfolge, wenn beide Innervationen kräftig, und daher die Muskelspannung abnorm hoch sei.

Der Gebrauch von Convexgläsern bei E. und H., welche eine geringe Arbeitsentfernung bedingen oder zulassen, begünstigt die Entwicklung von Myopie, bez. Zunahme der Refraktion. F. führt 8 Fälle an, in denen er diese Beobachtung machte, sämmtlich Fälle von geheiltem Strabismus. Der sonst bei Hyperopie nicht gewöhnliche Gebrauch starker, die gesammte H. neutralisierender Convexbrillen scheint F. die Ursache zu sein.

Martin (106) hat 93 Fälle von Migräne gesammelt, in denen die Patienten an Astigmatismus von 0.5 bis 4.5 Ml litten. M. selbst leidet an Migräne und As und hat seinen heftigsten Anfall gehabt, nachdem er einen Tag schlecht passende Cylindergläser getragen hatte. Er glaubt, dass man bei allen Personen, die an Migräne leiden, wenn man genau untersucht, As finden müsse, entweder statischen oder dynamischen. Der letztere begünstige besonders die Entstehung der Sehnervenanfälle. Vollkommen passende Korrectionsgläser vermögen die Anfälle ganz zu beseitigen. (Nach dem Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 111, wo auch über die anschliessende Diskussion berichtet ist).

Martin (108—113) vertheidigt seine Ansichten über die Beziehung zwischen Astigmatismus und Keratitis, Conjunctivitis, Blepharitis gegen die mehrfach dagegen erhobenen Widersprüche, wird aber trotzdem wohl wenig Zustimmung finden.

Hay (116) führt 2 Fälle an, in denen bei geringem Keratokonus hyperbolische Gläser sich als nützlich erwiesen und bessere Korrektion lieferten als sphäro-cylindrische Gläser.

Green (120) beobachtete einen Fall von Ruptur der Zonula bei einem 31j. Manne. Vor 3 Jahren war nach einem Schlage auf das rechte Auge Mydriasis und Akkommodationslähmung eingetreten und seitdem unverändert geblieben. Die etwas nach unten-innen luxierte Linse war durchsichtig geblieben; der obere äussere Rand der Linse war in der erweiterten Pupile sichtbar. Verf. nimmt

an, dass in der Hälfte des Umfanges die Zonula zerrissen war. In der Ferne wurde am besten mit — 1.0 gesehen, das andere Auge war sehr schwach hyperopisch. Anwendung von Eserin bewirkte langsame Kontraktion der Pupille und Zunahme der Refraktion, so dass Concavgläser von 3 bis 4 Ml am besten korrigierten. Salzsaures Pilokarpin hatte die gleiche Wirkung, nur etwas langsamer und schwächer. Verf. nimmt an, dass die myotischen Mittel eine aktive Kontraktion der Linsenfasern bewirkt haben. (Sehr viel näher liegt wohl der Gedanke, dass die durch die Myotica bewirkte kräftige Kontraktion des Ciliarmuskels noch einigen Einfluss auf den erhaltenen Teil der Zonula hatte).

Fuchs (122) sah bei einem 23j. Schlosser, welchem 23 Tage nach geschehener Verletzung im Auge enukleiert war, 8 Tage nach der Enukleation Akkommodationsparese im anderen Auge auftreten. Der Nahepunkt rückte ab bis auf 14 Zoll (bei E.); dieser Zustand bestand nach 3 Monaten noch fort. Calabar wirkte nur wenig. F. setzt den Fall in Parallele mit den Fällen von sympathischer Ophthalmie, welche nach der Enukleation auftreten und dann meist ganz mild verlaufen.

Eales (123) beobachtete vollständige Lähmung der Akkommodation und Konvergenz bei einem 13j. Mädchen. Auch die Kontraktion der Pupille beim Nahesehen blieb aus, während die Lichtreaktion erhalten war. Die associierten Augenbewegungen nach allen Richtungen waren normal. Die Sehschärfe war gut, die Augen sonst normal, auch kein Allgemeinleiden nachweisbar, kein Verdacht auf Syphilis. Verf. glaubt eine Degeneration des Oculomotoriuskernes unbekannter Art annehmen zu müssen. Die Therapie war fruchtlos.

Schreiber (124) beobachtete eine Vergiftung von 6 Personen einer Familie durch Genuss von Fischen, die nachdem sie gekocht waren, 5—6 Tage in Essig gelegen hatten. Die Symptome waren: Oculomotoriuslähmung, incl. Akkommodationslähmung, Trockenheit im Halse, Schlingbeschwerden, Erbrechen, Schwere und Schwäche in den Gliedern. In 2 Fällen erfolgte tötlicher Ausgang. In einem Falle waren die Augenlider herabgesunken, beide Pupillen hochgradig dilatiert, ohne jede Reaktion, die Augäpfel schienen festgestellt in gerader Richtung, das Sehen in der Nähe schlecht — in anderen Fällen trübes Sehen in der Nähe Doppelsehen, erschwerte Beweglichkeit der Augen.

Bemerkenswert ist die Aehnlichkeit, beinahe Identität der Erscheinungen mit den bei Wurstvergiftung auftretenden. In dem

einen der tötlich verlaufenen Fälle wurde die Sektion gemacht, es fand sich ausser einem Lungeninfiltrate nichts Krankhaftes, auch bei mikroskopischer Durchforschung nicht.

Schreiber hält das Fischgift nicht für ein parasitäres, sondern für ein Produkt chemischer Zersetzung des Eiweiss unter Ausschluss von Sauerstoff. »Das Fischgift würde sich demnach am besten anreihen lassen den durch Fr. Selmi näher bekannt gewordenen Cadavergiften, den Ptomaïnen.«

Schmidt-Rimpler (126) fand — im Gegensatze zu Jacobson — die bei der postdiphtheritischen Akkommodationslähmung zu Tage tretende Hyperopie nicht höheren Grades, als sie sich nach erfolgter Heilung bei der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung ergab. Aus der Eserinbehandlung sah er keine Abkürzung der Krankheitsdauer hervorgehen.

Nagel (127) bemerkt, dass er neben der postdiphtheritischen Akkommodationslähmung öfters einige Herabsetzung der Sehschärfe und leichte Infiltration der Sehnervenpapille beobachtet habe, oder die letztere allein ohne merkliche Amblyopie. Der Verlauf war stets günstig; doch weist Verf. auf einige Fälle in der Literatur hin, in welchen es nach Diphtheritis zu Sehnervenatrophie und Erblindung gekommen war.

Fitzgerald (131) berichtet ganz kurz von 2 Beobachtungen von akutem Akkommodationskrampf. Durch Atropin wurde die plötzlich entstandene scheinbare Myopie (deren Betrag nicht angegeben ist) aufgehoben, kehrte aber in dem einen Falle (bei einem 23j. Bankbeamten) nach Aussetzen des Atropins wieder. Akkommodationskrampf sei, meint F., stets gegenwärtig bei jungen Hyperopen und Myopen, die akute Form sei sehr selten. [Hirschberg fügt seinem Berichte über F.'s Notiz in seinem Centralbl. (S. 169) die merkwürdige Bemerkung bei: »Ich glaube kaum an den akuten, gar nicht an den chronischen Akkommodationskrampf. Ich habe bei den vielen Tausenden von Fällen, die ich im aufrechten Bilde und mit Gläsern prüfte, nie einen gesehen.« — — »Nie fand ich die objektive Refraktion anders vor und nach der Atropinisierung, weder bei H, noch bei M.« Wenn Hirschberg selbst niemals akuten Akkommodationskrampf beobachtet hat, so muss man sich dies angesichts der so bestimmten Behauptung wohl irgendwie zu erklären suchen. Mir drängt sich die Vermutung auf, dass, wenn H. ebenso viel Hunderte Patienten zu untersuchen hätte, als er Tausende zu untersuchen hat, und wenn er oft Gelegenheit nähme die Refraktion vor und nach Anwendung

von Atropin zu vergleichen, ihm sowohl der akute, als der chronische Akkommodationskrampf, (z. B. diejenige alljährlich von mir in meiner Klinik demonstrierte Form, bei welcher das Verhalten gewisser farbiger Gläser eine so erstaunliche augenblickliche Herabsetzung der Refraktion bewirkt) nicht entgangen sein würde. Schwieriger ist es zu erklären, warum H. an den Akkommodationskrampf »nicht glaubt«, obgleich doch so genaue Schilderungen des Krankheitszustandes vorliegen, z. B. vom Referenten (Klin. Monatsbl. f. Augenh. 1871. S. 394) und auch von vielen Anderen. Taxiert der ausgezeichnete Beobachter das Beobachtungsvermögen Anderer denn so niedrig ?]

Ein Polariskop zur Prüfung von Bergkrystalllinsen von Bucklin (134) besteht aus einem Nickelcylinder von $\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $1\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser mit einem zur Aufnahme der zu prüfenden bestimmten Linsen-Schlitz. In der Mitte der beiden Enden des Cylinders bedeckenden Platten befindet sich je eine Oeffnung von $\frac{1}{8}$ Zoll Durchmesser, und in jeder derselben eine vollkommen polarisierende Platte, deren Axen rechtwinklig zu einander gerichtet sind. Beim Hindurchblicken erscheint die Oeffnung dunkel wegen der Absorption des Lichts, sie erscheint jedoch hell, wenn eine Linse von Bergkrystall hineingeschoben wird. Keine Art von Glaslinsen hat diese Wirkung und dadurch ist die Unterscheidung beider Arten von Linsen mit einem Blick möglich.

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Fuchs, Beiträge zur normalen Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1 (s. oben S. 36).
2) Motais, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Arch. d'Opht. T. IV. p. 512 (s. oben S. 38).
3) — Recherches sur les muscles de l'oeil chez l'homme et dans la série animale. Bull. de la Soc. franç. d'opht. p. 172 (s. oben S. 40).
4) Zehender, W., Ein Vierspiegel-Apparat zur Bestimmung des Konvergenzwinkels der Gesichtslinien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 231 (s. oben S. 137 und S. 240).
5) Ellaby, Mlle., De l'amplitude de convergence. Thèse de Paris. 97 p.
6) Berry, George A., The determination of the degree of latent and manifest squint in metre angles. A suggestion. Ophth. Review. III. Nr. 33.
7) Patton, Alex. S., Notes on the metre angle. A correction. Ebd. December.

8) Berry, George A., A reply to Mr. Patton's note on the metre angle. Ebd. December.

9) Woods, G. A., The anatomy etc. of the sixth nerve, with a collection of cases from various sources in which the region of its nucleus has been injured, with the symptoms of ocular derangements, especially those relating to conjugate deviation of the eyes, likewise the symptoms induced by disease attacking the nerve from its apparent origine to its determination; opinions relating to a connection between the sixth and third nerve nuclei. Liverpool Med.-chirurg. Journ. IV. p. 1.

10) Rampoldi, Singolarissimo caso di squilibrio motorio oculo-palpebrale. Annali di Ottalm. XIII. p. 458.

11) Bresgen, M., Zur Entwicklung von Refraktions- und Stellungs-Anomalien des Auges in Folge von Nasenerkrankung. Deutsche med. Wchnschr. S. 133 (s. oben S. 650).

12) Moebius, Ueber periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. 9. Wanderversammlung süddeutscher Neurologen u. Irrenärzte in Baden-Baden vom 14. u. 15. Juni 1884. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. XIV. S. 844 und Neurolog. Centralbl. S. 307.

13) Armaignac, H., Paralysie complète du muscle droit externe et du muscle grand oblique de l'oeil gauche avec strabisme convergent consécutif, ayant succédé à de nombreuses contusions de la tête et à une fracture du rocher. Revue clinique d'Ocul. p. 115.

14) Collins, W. J., Cases of ocular motorparalysis. St. Barth. Hosp. Rep. 1883. XIX. p. 277.

15) Eales, H., A case of paralysis of convergence and accommodation. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 10. January (siehe oben S. 669).

16) Anderson, J. and Gunn, M., Nervous disease with ocular symptoms and alleged monocular diplopia. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland.) Brit. med. Journ. I. p. 955. Auszug in Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 169.

17) Targett, Uniocular diplopia. (Ophth. Soc. of the united kingdom. June 5.) Brit. med. Journ. I. p. 1151.

18) Landsberg, M. J., Geheilter Fall von Abducens-Lähmung mit Diabetes mellitus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 601.

19) Ashby, H., Case of glioma of the pons, paralysis of right sixth and seventh nerves and hemiplegia. Med. Times and Gaz. I. p. 114 (siehe oben S. 357).

20) Nothnagel, A., Ein Fall von halbseitiger multipler Hirnnervenlähmung. Wien. med. Blätter. Nr. 9 (siehe oben S. 356).

21) — Ueber Oculomotoriuslähmung. Ebd. (siehe oben S. 380, 382).

22) Mauthner, Ueber die Aetiologie complicierter Augenmuskellähmungen. Anzeiger der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. Nr. 28. Wien. med. Presse. XXV. S. 634. Auszug im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 251 (siehe oben S. 380).

23) Hock, Beiderseitige Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln. Anzeiger der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Nr. 30 (siehe oben S. 355).

24) Obersteiner, Ophthalmoplegia. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 30 (siehe oben S. 380).

25) Birdsall, Ophthalmoplegia externa progressiva. New-York med. Journ. p. 727 (siehe oben S. 381).
26) Rivers, E. C., Report of a case of paralysis of certain eye-muscles following diphtheria. Denver med. Times. 1883—4. III. p. 193.
27) Adams, S. S., Strabismus convergens unaccompanied by paralysis of accommodation as a sequel of diphtheria. Arch. Pediat. New-York p. 634.
28) Uhthoff, Ophthalmoplegia externa nach Diphtheria faucium. (Berliner Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 12. Novbr. 1883.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 381.
29) Schreiber, Ueber Fischvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. S. 337.
30) Cornwell, Henry G., On affections of the eye-muscles in diseases of the brain and spinal cord. Americ. Journ. of med. sciences. Vol. 87. p. 338. (Zusammenstellung bekannter Ergebnisse.)
31) Hirschberg, Alte Geschichten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 144.
32) Galezowski, Paralysie des nerfs moteurs de l'oeil dans l'ataxie (leçon faite à l'Ecole pratique de la Faculté de médicine, recueillie et rédigée par F. Despagnet). Recueil d'Opht. p. 334. (Bekanntes.)
33) Despagnet, F., Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice, paralysie des nerfs moteurs de l'oeil (Leçon de Galezowski). Gaz. des Hôpit. Nr. 64.
34) Remak, Aetiologie der Tabes. (Vorkommen von Augenmuskelstörungen. Siehe oben S. 378).
35) Hadden, On some clinical and pathological points in cerebellar disease. Brit. med. Journ. I. p. 1087. (Bei Kleinhirnerkrankung Nystagmus, Schielen und Lähmung beider Recti interni. Siehe oben S. 361.)
36) Christian, Troubles oculaires de nature probablement syphilitique au début de la paralyse générale. Union méd. 37. p. 645 (siehe oben S. 374).
37) Frost, Adams, Hysterical deviation. (Ophth. Soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 1248.
38) Schaefer, Ueber Hysterie bei Kindern. Archiv f. Kinderheilk. V. (Ueber hysterische Lähmungen des Oculomotorius und Levator palpebrae. Siehe oben S. 345.)
39) Horsley, Case of occipital encephalocele etc. siehe oben S. 362. (Conjugierte Deviation der Augen nach der gereizten Seite durch Faradisation der prolabierten Vierhügel.)
40) Cuignet, Vertige oculaire. Recueil d'Opht. p. 129.
41) Bassi, Ugo., Sulla vertigine oculare. Bollet. d'ocul. VI. 5. Jan. p. 83 (siehe oben S. 383). (Schwindel beim Blick nach oben.)
42) Hughlings Jackson, A case of ocular movements, with vertigo produced by pressure on a diseased ear. Ophth. Review. p. 261.
43) Gowers, H. A., Spasm of the ocular muscles. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März (siehe oben S. 373). (Spasmus der Augenmuskeln bei Chorea.)
44) Millingen, van, Sur un cas de contraction des muscles droits internes avec myosis. Union méd. p. 445 (siehe oben S. 363).

45) Below, Ueber die Bestimmung des dynamischen Gleichgewichts der Augenmuskeln. Westnik ophthalm. Nr. 4—5. Auszug im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 391. (B. tritt für die früher von ihm beschriebene Methode ein, vergl. Bericht f. 1881. S. 492.)
46) Ferri, Di un nuovo strumento per misurare l'insufficienza muscolare. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 129 und Gior. d. R. Accad. di med. di Torino. XXXII. p. 62 (siehe oben S. 240).
47) Reymond, Modificazione all' esame degli equilibrii muscolari e leggi del rapporto tra l'A. e la convergenza oculare. Annal. di Ottalm. XIII. 2. p. 136 und Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino. XII. p. 69 (siehe oben S. 242).
48) — Communicazione sulla misura dello strabismo dinamico. Osservatore. Torino. XX. p. 488.
49) Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132 (siehe oben S. 2 u. S. 240).
50) Ulrich, R., Der Sehakt bei Strabismus convergens concomitans. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.
51) Ayres, S. C., Notes on strabismus. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 51.
52) Browne, E., Detached notes on convergent strabismus. Liverpool med.-chirurg. Journ. IV. p. 51.
53) Ferguson, J., Spasmodic internal strabismus. Med. Record. New-York. XXV. p. 638.
54) Critchett and Juler, Concomitant strabismus following severe scalp-wound. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland.) Brit. med. Journ. I. p. 1151.
55) Eales, Strabismus. (Midland med. soc.) Ebd. II. p. 1251. (Fall von Vorlagerung mit Sekundärschielen.)
56) Chevalier, Strabisme supérieur de l'oeil gauche d'origine traumatique. Journ. de Bordeaux. XIV. p. 79.
57) Chisolm, J. J., Making a squint to improve vision. Med. Bull. Philadelphia. VI. p. 185. Auszug in Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 697.
58) Scherk, H., Ueber Strabismus. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 30. April.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 619, 640. (Diskussion S. 379.)
59) Révolat, G., De l'insuffisance des droits internes et de son traitement par la ténotomie partielle. Paris (vergl. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 698.)
60) Fano, Une nouvelle phase dans l'opération du strabisme. Journ. d'Ocul. p. 121. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 647.)
61) Müller, Rudolf, Beitrag zur Statistik der Schieloperation. Inaug.-Diss. Berlin.
62) Tweedy, J., On a operation for the correction of secondary divergent strabismus. Lancet. I. p. 512.
63) Clark, C. F., A case of divergent squint. Unusual difficulties in correcting it by operations. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 285.
64) Prout, J. S., Glaucoma simplex in a hypermetropic eye after tenotomy. Ebd. p. 41.
65) Maklakoff, L'ophthalmomyotome. Arch. d'Opht. p. 239.

66) Motais, L'emploi méthodique des louchettes après la strabotomie. Bull. de la soc. franç. d'Opht. p. 172.
67) Ormerod, Paresis of ocular muscles. Lancet. Nr. 12. (Nystagmus in vertikaler Richtung beim Blick nach oben.)
68) Rampoldi, Nystagmo oscillatorio laterale congenito con forte grado di ipermetropia e astenopia sintomatica. Annali di Ottalm. XIII. p. 507.
69) Schenkl, Eigentümliche Form von Nystagmus. Prager medic. Wochenschr. S. 362.
70) Eversbusch, O., Zur Casuistik des Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 94.
71) Schiess-Gemuseus, Periodisch auftretender oscillatorischer Nystagmus bei Strabismus convergens. 21. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. S. 74.
72) Simeon Snell, Miners' nystagmus. (Ophth. Soc. of the united kingdom. July 4.) Brit. med. Journ. II. p. 121.
73) — Miners' (collier's) nystagmus. Ebd. p. 343.

Ueber die Anatomie der Augenmuskeln und der Tenon'schen Kapsel s. oben S. 36—40 die Untersuchungen von Fuchs und Motais (1, 2, 3).

Fräulein Ellaby (5) hat eine sehr fleissige und interessante Dissertation über die »Konvergenzbreite« geschrieben, in welcher sie die Ansichten und die werthvollen Untersuchungen ihres Lehrers Landolt wiedergiebt. Es handelt sich dabei um die Messung der Konvergenzbewegungen unter Verwertung des vom Referenten eingeführten Meterwinkels, welcher erst dergleichen Messungen in der Praxis bequem ausführbar und brauchbar macht. Referent hatte, an A. v. Gräfe's Bezeichnung anknüpfend, die zur binocularen Verschmelzung der Netzhautbilder dienenden symmetrischen Augenbewegungen Fusionsbewegungen und die gesammte Exkursion derselben als Analogon zur Akkommodationsbreite Fusionsbreite *) genannt, deren Wert durch den Fusionsfernpunkt und Fusionsnahepunkt bestimmt wird. Landolt führt für diese Begriffe die Bezeichnungen Konvergenzbreite, Konvergenzfern- und -nahepunkt ein, obgleich es sich nicht bloss um Konvergenz, sondern auch um Divergenz handelt und der Ausdruck Fusion, da er beides vereinigt, wohl der passendere zu sein scheint, ausserdem die Priorität für

*) v. Graefe hatte den bei einem bestimmten Akkommodationszustande disponiblen Spielraum der Sehlinienconvergenz als relative Adductionsbreite oder Fusionsbreite bezeichnet. Ref. bezeichnet diesen Begriff, Donders' Nomenclatur für die Akkommodation folgend, bestimmter als relative Fusionsbreite und den gesammten Betrag der Konvergenz- und Divergenzbewegungen als absolute Fusionsbreite.

sich hat, übrigens an Verständlichkeit wohl auch nichts zu wünschen übrig lässt. Einen schlechteren Ausdruck möge man durch einen besseren ersetzen, aber nicht umgekehrt.

Nachdem Fräulein E. den Zusammenhang zwischen Akkommodationsbreite und Fusionsbreite besprochen und die Messungsmethode nach Meterwinkeln mittelst Prismen und mittelst des Landolt'schen Ophthalmodynamometers (s. Bericht f. 1883. S. 603) beschrieben hat, giebt sie eine tabellarische Zusammenstellung der an 172 Individuen gewonnenen Messungsresultate.

Die sämmtlichen Emmetropen, 16 an Zahl, zeigten einen Durchschnittsbetrag der Fusionsbreite (a^c) von 9.9 Mw (Meterwinkel), 79 Hyperopen meist niederer Grade $a^c = 10.28$ Mw, 66 Myopen gleichfalls niederer Grade $a^c = 10.29$. Die Unterschiede sind also nicht nennenswert, auch die Durchschnittszahlen für die Lage des Fusions-Nahe- und Fernpunktes zeigen sehr geringe Unterschiede, während im Einzelnen alle diese Werte erhebliche Schwankungen zeigen. Es sind nun ferner einerseits alle diejenigen Fälle besonders zusammengestellt, in welchen die Muskelfunktionen als völlig normal gelten dürfen und andererseits solche in denen Zeichen von Insufficienz vorhanden sind. Für die ersteren sind die Fälle von E, H, M und der verschiedenen Arten von Anisometropie zusammengruppiert, allein die Unterschiede in den Mittelzahlen sind so gering, dass es überflüssig erscheint die Zahlen hier wiederzugeben. Die Fusionsbreite schwankt stets nur zwischen 13 und 14 Mw*), die schwachen Myopen ausgenommen, bei welchen sie 12.5 beträgt. Auch die Lage des Fusions-Nahe- und Fernpunkts zeigt in den Mittelzahlen nur geringe Differenzen. An diesen Fällen nun wurde ermittelt, welches der Bruchteil der Fusionsbreite ist, welcher dauernd zur Nahearbeit in Anspruch genommen werden darf, ohne dass Ermüdung folgt. Es ergab sich, dass diese »Quote« nur $\frac{1}{3}$ beträgt, während $\frac{2}{3}$ in Reserve bleiben müssen.

In den tabellarisch verzeichneten Fällen muskulärer Asthenopie durch Insufficienz der Recti interni wurde im Allgemeinen die Fusionsbreite bedeutend geringer als in normalen Fällen gefunden, so dass der ausdauernd verwendbare dritte Teil derselben nicht für die gewöhnliche Nahearbeit ausreichte. Der Defekt war in der Regel

---

*) In einem im nächsten Jahre zu besprechenden Aufsatze bezeichnet Landolt als normale durchschnittliche Fusionsbreite 10,5 Mw., wovon 9,5 Mw. auf Convergenz, 1 Mw. auf Divergenz kommt.

auf Seite des Konvergenznahepunkts. Die fakultative Divergenz wurde zuweilen vermehrt, öfters aber auch vermindert gefunden, so dass neben der Insufficienz der Interni auch eine Insufficienz der Externi sich herausstellte. Schliesslich wird das Verhalten der Fusionsbreite bei Strabismus und der Einfluss der Schieloperation auf die Fusionsbreite untersucht. Die Messungen ergaben unter Andern das bemerkenswerte Resultat, dass bei Strabismus divergens durch Rücklagerung des Externus oder Vorlagerung des Internus auf Seite des Fusionsnahepunktes ein grösserer Betrag an Meterwinkeln gewonnen wurde, als auf Seite des Fernpunkts, d. h. an Divergenz, verloren gieng, so dass die Fusionsbreite nach der Operation grösser war als vor derselben.

Auch in England hat der Meterwinkel sich Freunde erworben. Berry (6) bestimmt die Grösse des Ablenkungswinkels bei manifestem und latentem Schielen in Meterwinkeln, wie Referent es vorgeschlagen hat (Gräfe und Sämisch Bd. VI. S. 485) und ausübt. Er stellt eine Tafel parallel der Verbindungslinie beider Augendrehpunkte senkrecht auf, lässt gerade aus einen Punkt in der Medianlinie fixieren und misst den Abstand des Punktes, in welchem die Blicklinie des abgelenkten Auges die Tafel schneidet, bez. den Abstand des auf die Tafel projicierten Doppelbildes vom Fixierpunkte. Wird dieser Abstand d genannt, der senkrechte Abstand der Tafel von den Augendrehpunkten D, endlich der halbe Abstand beider Augendrehpunkte von einander m, so ist der Ablenkungswinkel des schielenden Auges, in Meterwinkeln ausgedrückt, $= \frac{d}{Dm}$, wenn die bezeichneten Abstände in Metern angegeben werden. (Genau der gleichen, gewiss sehr einfachen und bequemen Methode hat sich Referent von jeher bedient, namentlich für latentes Schielen, wo der Abstand des Doppelbildes zu messen ist. Für manifeste Schielabweichungen hat er es noch bequemer gefunden, den Betrag der Ablenkung direkt am Reciprokenmassstab (vergl. oben S. 652) abzulesen. Derselbe wird in der Medianebene gehalten und senkrecht gegen die Nasenwurzel gestützt. Durch Visieren gegen die Hornhautmitte kann der Schnittpunkt der Blicklinie des abgelenkten Auges mit dem Massstabe mit für praktische Zwecke genügender Genauigkeit bestimmt werden.)

Möbius (12) berichtet über einen ähnlichen Fall periodisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung wie im vorigen Jahre v. Hasner (S. 605). Die Beobachtung betraf ein 7jähriges Mädchen, das

seit dem 4. Jahre alljährlich im August, das letzte Mal im März von totaler rechtsseitiger Oculomotoriuslähmung betroffen wurde. Der einzelne Anfall, der mit Erbrechen und heftigem Schmerz im Auge verbunden war, dauerte etwa 14 Tage lang, während die Ptosis und Iridoplegie noch nach 6—8 Wochen zu beobachten war. Es sei ein dauernder Process in der Nähe des Oculomotoriuskernes anzunehmen, der sich in Schüben entwickele; der Schmerz und das Erbrechen seien reflektorisch von der dem Kern benachbarten absteigenden Trigeminuswurzel aus zu erklären.

Anderson (16) und Gunn (16) berichten von einem Falle von angeblichem Doppeltsehen mit einem Auge. Ein 34j. Maler mit Strabismus convergens des linken Auges durch Parese des Externus und dem gewöhnlichen gleichnamigen Doppeltsehen gab an auch bei Verschluss des rechten Auges nach links doppelt zu sehen. Die beiden mit dem linken Auge gesehenen Bilder waren ganz deutlich, das rechte scharf, das linke trüb, standen aber näher an einander als die binocular gesehenen Doppelbilder. Der Versuch durch Prismen die Bilder beider Augen zu trennen, so dass 3 Bilder gesehen würden, gelang nicht. Verdacht auf Täuschung war nicht zu begründen. Ausser den Augensymptomen bestand Atrophie des linken Quadriceps cruris, Verlust des Kniereflexes linkerseits, leichte Atrophie der Muskeln der rechten Schulter, starke Abnahme der Empfindlichkeit im Gebiet des linken Trigeminus, und Atrophie der vom dritten Trigeminusaste versorgten Muskeln; daneben Vermutung auf Syphilis. Beim Gebrauch von Jodkali verschwand die Abducenslähmung und damit die Diplopie, sowohl die binoculare als die uniocularе. In letzter Zeit sind gewisse Anfälle mit Verlust des Bewusstseins vorgekommen.

Drei ähnliche Fälle sind im Jahre 1882 in der englischen ophth. Gesellschaft mitgeteilt worden. In 2 Fällen von 4 begleitete Erweiterung der Pupille mit Abducenslähmung das unioculare Doppeltsehen, in 2 Fällen ergaben sich bei der Autopsie schwere Veränderungen des Gehirns.

Brailey bemerkt, ihm sei kürzlich gleichfalls ein Fall von Abducenslähmung mit uniocularem Doppeltsehen neben lokomotorischer Ataxie vorgekommen, über das Doppeltsehen habe er Zweifel gehabt.

Aehnliches beobachteten Juler und Nettleship, welcher letztere hervorhebt, dass das Doppeltsehen nur in der äussersten Peripherie des Blickfeldes auf Seite des gelähmten Abducens bestand.

Fitzgerald sah mehrmals unioculare Diplopie ohne Muskellähmung bei Hyperopie mit Asthenopie. Mit der letzteren verschwand auch das Doppeltsehen.

Targett (17) stellte in einer spätern Sitzung derselben Gesellschaft einen 56jährigen Mann vor, welcher die von Anderson und Gunn beschriebenen Erscheinungen gezeigt hatte, rechtsseitige Abducenslähmung mit Dilatation und Unbeweglichkeit der Pupille — dabei Diplopie beim Sehen mit dem rechten Auge, jedoch nur in der äusseren Hälfte des Blickfeldes. Inzwischen ist das Auge durch Sehnervenatrophie erblindet. Der Kniereflex rechts viel schwächer als links. Incontinentia urinae zur Nachtzeit. Keine Zeichen von Ataxie. Syphilis wahrscheinlich.

Hock (23) stellt einen Fall von plötzlich entstandener beiderseitiger Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln mit erhaltener Funktion der intraocularen Muskeln vor. Hock nimmt eine basilare Ursache an, Mauthner eine nucleäre.

Uhthoff (28) stellte in der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie einen Fall von beiderseitiger kompleter Ophthalmoplegia externa nach Diphtheria faucium bei einem 10jährigen Knaben vor. Mit Akkommodationsparese und Gaumenlähmung hatte die Lähmung begonnen. Die Pupillenreaktion war erhalten. Verschiedene weitere Lähmungen gesellten sich hinzu, dann begann allmählich Besserung. Ein analoger Fall von totaler Augenmuskellähmung nach Diphtherie ist bisher nicht bekannt. Zu vergleichen ist ein von Knapp veröffentlichter Fall von Lähmung aller Augenmuskeln nach Kohlendunstvergiftung, der ebenfalls in Heilung übergieng.

Westphal teilt in der Diskussion anknüpfend an seinen Vortrag über progressive Augenmuskellähmung in Beziehung zu Geistes- und Rückenmarkskrankheiten mit, dass inzwischen von den betr. Kranken vier gestorben sind. Bei einigen fand sich Atrophie der Augenmuskelnerven; in einem Falle waren 'die Augenmuskeln atrophisch; in einem Falle waren Muskeln und Nerven intakt und es fanden sich multiple Degenerationsherde im Hirn, Pons und Medulla oblongata, wahrscheinlich seien hier die Kerne der Augenmuskelnerven betroffen. Es können also verschiedene Processe den klinischen Erscheinungen zu Grunde liegen.

Hirschberg (31) sah einen Fall wieder, in welchem vor 20 Jahren A. v. Graefe wegen Abducensparalyse den Internus zurückgelagert und wegen herabgesetzter Fusionsbreite die Diagnose auf ein centrales Leiden gestellt hatte. Seit einigen Jahren besteht

Erblindung durch beiderseitige Sehnervenatrophie und beiderseitige Abducenslähmung. Der Sitz des Leidens ist auch jetzt nicht näher zu bestimmen.

Frost (37) stellte in der englischen ophth. Gesellschaft einen Fall vor von conjugierter Ablenkung beider Augen bei einem 25jährigen hysterischen Frauenzimmer.

Cuignet (40) giebt sich der Täuschung hin, als sei er der erste gewesen, der den Gesichtsschwindel beschrieben und kennen gelernt habe und reklamiert in allem Ernste die Priorität.

Ulrich (50) sucht für die verschiedenen Modalitäten des Sehakts beim Strabismus convergens eine Erklärung zu geben unter Zugrundelegung einer Reihe selbstbeobachteter Fälle. Er unterscheidet folgende Gruppen. 1) Es besteht spontane Klage über Diplopie und Wettstreit der Gesichtsfelder, 6 Fälle im Alter von 10—20 Jahren, bei allen periodischer Strabismus. Die Störung bestand erst seit kurzer Zeit, oder das Schielen war sehr spät aufgetreten. 2) Auf Befragen wird angegeben, dass mehr oder weniger häufig doppelt gesehen wird. Durch rotes Glas oder rasches abwechselndes Verdecken werden Doppelbilder nicht hervorgerufen. Das Foveabild des schielenden Auges wird unterdrückt: »centrale Exklusion«. In 10 Fällen betrug das Alter 8—17 Jahre, in einem 47 Jahre mit Auftreten des Schielens erst im 7. Jahre. Darunter 3mal periodisches, 1mal alternierendes, 7mal monoculares Schielen. 3) Keine Klage über Wettstreit oder Diplopie, letztere nur durch Prismen in jeder Haltung hervorzurufen. Unterdrückt wird also in der Fovea und in einem nach innen von der Fovea gelegenen Retinalbezirk des schielenden Auges: »centroparacentrale Exklusion«. 8 Fälle im Alter von 8—21 Jahren, 1mal 48 Jahre, 1mal periodisches, 2mal alternierendes, 6mal monoculares Schielen. 4) Diplopie nur durch Prismen mit brechender Kante nach oben oder unten hervorzurufen. Exklusion erfolgt also in einem horizontalen die Fovea enthaltenden Streifen der Retina: »horizontale Exklusion«. 5 Fälle im Alter von 7—13 Jahren, 1 von 42 Jahren, alle 6 Fälle monoculares Schielen. 5) »Totale Exklusion«, Diplopie auf keine Weise hervorzurufen. Das schielende Auge trägt zum Sehen nur durch Vergrösserung des Gesichtsfeldes und Vermehrung der Helligkeit bei. Hieher gehören a) die zahlreichen nicht aufgezählten Fälle, wo die Amblyopie des schielenden Auges so hochgradig ist, dass kein Doppelbild mehr wahrgenommen werden kann; b) ohne so hochgradige Amblyopie Exklusion durch einen psychischen Akt:

21 Fälle im Alter von 8—43 Jahren, 4mal periodisches, 8mal alternierendes, 9mal monoculares Schielen. 6) In einigen Fällen war Wechsel der Fixation möglich, ohne spontan zu erfolgen. Dann bestand totale Exklusion für die gewöhnliche Schielstellung, während bei Fixation mit dem in der Regel schielenden Auge Diplopie sich hervorrufen liess: »Monolaterale Exklusion«. 7) Exklusion neben zeitweiligem Binocularsehen. 8) Bildung neuer Relationen zwischen dem schielenden und fixierenden Auge. U. giebt an, Fälle letzterer Art nicht beobachtet zu haben.

U. geht nun davon aus, dass vor Entstehung des Strabismus binoculares Sehen, wenn auch ohne fertig ausgebildete Tiefenwahrnehmung, stattgefunden habe, dass daher mit dem Beginn des Schielens Sehstörung durch Wettstreit der Macula lutea - Bilder, durch centrale und excentrische Diplopie verbunden ist. Die obigen Gruppen bezeichnen eine stetige Progression in der Ausbildung der Exklusion zur Vermeidung des Wettstreites. Es zeigt sich dabei zunächst eine Abhängigkeit von der Dauer des Schielens. In den frischeren Fällen, Gruppe 1, am meisten Wettstreit und Diplopie; bei spät entstandenem Schielen unvollständige, bei lange bestandenem und frühe aufgetretenem Schielen vollständigere Exklusion. Nicht immer kommt es jedoch bei sehr langer Dauer des Schielens zu totaler Exklusion.

Ferner ist eine Abhängigkeit des Exklusionsgrades von der Differenz in der Sehschärfe beider Augen nachzuweisen. In Gruppe 5 b., wo diese Differenz am geringsten, ist die Exklusion am vollständigsten. Da bei nahezu gleichem Sehvermögen beider Augen an der Schielstellung im ganzen Sehfelde starker Wettstreit bestehen muss, ist hier die intensivste Exklusion erforderlich. U. findet in der Erfüllung dieser Forderung eine »individuelle Anpassung« und erklärt in diesem Sinne im Allgemeinen die Umbildung des Sehakts bei Schielenden: »es wird vom alten Sehakt in den neuen hinübergerettet, was nur irgend zu brauchen ist«.

Anhangsweise führt Ulrich noch einige aussergewöhnliche Vorkommnisse an. 1) Gleichnamiges Doppeltsehen bei Strabismus divergens, 4 Fälle, sämmtlich in dem Stadium des Kampfes zwischen binocularer Fixation und Exklusion eines Auges. Folgende auf dem Boden der Projektionstheorie ruhende Deutung giebt U.: Der insufficiente Rectus internus erhält während der binocularen Fixation das gewohnte (abnorm hohe) Innervationsquantum, der bewusste Ausfall dieser Innervation bewirkt die Ablenkung und dieser

Ausfall wird so gedeutet, »als wäre dem Rectus internus ein Innervations-Plus zugeführt, und zwar ein um so grösseres, als vorher während der binocularen Fixation das dem Rectus internus zugeführte Innervations-Quantum ein bedeutendes gewesen war«.

2) Als ein Unikum betrachtet U. einen Fall von Strabismus convergens mit gekreuzter Diplopie. S in beiden Augen = $\frac{2}{3}$. Bei Fixation mit dem rechten Auge gleichnamige, bei Fixation mit dem linken Auge gekreuzte Diplopie. (Aehnliche Fälle hat Referent beobachtet. Durch Tenotomie wurde binoculare Fixation hergestellt.)

Ayres (51) beobachtete einige Mal die Entstehung von Strabismus convergens in vorgerücktem Lebensalter. 1) 20jähriges Frauenzimmer mit H. 8,0; das linke Auge hochgradig amblyopisch. Dennoch kein Strabismus. Wegen Asthenopie wurde + 4,5 verordnet. Doppeltsehen. Heilung durch Tenotomie.

2) 20jähriger Mann. Seit 6 Jahren Strabismus convergens und Doppeltsehen. Heilung durch Tenotomie.

3) Ein 26jähriges Frauenzimmer, das wegen Dacryocystitis vor 3 Monaten am linken Auge operiert worden war, hatte seit dieser Operation doppelt gesehen. Es bestand Strabismus convergens des linken Auges. Heilung durch Tenotomie.

4) Ein 37jähriger Mann hatte vor 4 Monaten einen Abscess am oberen Lide gehabt und das Auge war einige Tage verbunden gewesen. Nach Entfernung dieses Verbandes wurde doppelt gesehen in Folge von Kontraktion des rechten Rectus internus. Heilung durch Tenotomie.

Critchett (54) und Juler (54) sahen bei einem 14jährigen Knaben mit H. 5,0 4 Tage nach einer Verletzung der Kopfhaut Strabismus convergens mit Doppeltsehen entstehen. Verlust des Bewusstseins hatte nicht stattgefunden. Die Wunde heilte rasch, das Schielen blieb.

Chisolm (57) machte eine Rücklagerung des Rectus superior bei einem Kranken, welcher nach Blennorrhoe ein Leukom des mittleren und unteren Hornhautteiles behielt und im oberen Teile derselben eine schmale Pupille besass. (Bereits von v. Graefe empfohlen.)

Scherk (58) weist darauf hin, dass nach der zur Beseitigung des Einwärtsschielens ausgeführten einfachen Tenotomie oft die erwartete Rücklagerung des Muskels ausbleibt und die Schielablenkung nicht oder wenigstens nicht genügend für die Dauer korrigiert ist. Um den Erfolg durch einfache Rücklagerung zu sichern, verkürzt

Scherk den Muskel um ein dem Grade der Ablenkung entsprechendes Stück, indem er ihn um einige Millimeter hinter seiner Skleralinsertion durchschneidet (wie das schon mehrfach von Anderen geraten und ausgeführt wurde). Im Allgemeinen genügt es nach S., den Muskel um 2—3 mm zu verkürzen, bei sehr hohen Schielgraden dürfe man bis zu 4—5 mm steigen, doch ist es dann zweckmässiger, die Operation, wie bisher üblich, auf beide Augen zu verteilen. Bei Verkürzung des Muskels genüge viel häufiger als ohne diese die einseitige Operation. Zur Ausführung bedient sich S. eines stellbaren Doppelschielhakens, an welchem der Abstand der beiden Haken von einander an einer Skala abgelesen werden kann. Man bringt den Doppelhaken, wie den gewöhnlichen Haken, unter den Muskel, drängt die bewegliche vordere Hakenspange auf die nötige Distanz vor und fixiert sie in dieser Stellung, während die hintere, feststehende Spange unter dem Sehnenansatze dicht am Bulbus gelagert bleibt. Der angespannte Muskel wird dann über der Kante der etwas vom Bulbus abgehobenen vorgeschobenen Hakenhälfte durchschnitten. Den stehenbleibenden Stumpf braucht man nur dann abzutragen, wenn er sich stärker von der Sklera abhebt.

In der anschliessenden Diskussion erklären sich Hirschberg, Schweigger und Schöler gegen das Scherk'sche Verfahren. Die richtige Dosierung der Tenotomie und gegebenenfalls die Kombination mit der Vornähung des Antagonisten genügen ihnen zur Beseitigung störender Schielgrade, ohne die Nachtheile mit sich zu führen, welche der Verkürzung eines schon pathologischer Weise verkürzten Muskels anhaften.

Fano (60) glaubt, dass bei der v. Wecker'schen Vornähung der Tenon'schen Kapsel die letztere während des Vernarbungsprozesses nach hinten gezogen wird und eine ungünstige kosmetische Wirkung veranlasst.

[Müller (61) berichtet über 142 Fälle von Schieloperationen, welche in der Berliner Univ.-Augenklinik ausgeführt worden sind. Unter diesen befanden sich 116 bei Strab. convergens, 26 bei divergens. Von den ersteren wurden geheilt 84; an Strab. bis zu 4 mm sekundärer Ablenkung litten 13, welche alle mit Erfolg operiert wurden. An Strabismus von 4—6 mm wurden von 49 Patienten 46 geheilt; Strabismus von 6—8 mm hatten 40, wovon 29 geheilt, einen solchen von 8—10 mm 14, wovon 9 geheilt. Rechnet man die geringen Ueberbleibsel von Strabismus bis zu 2 mm Abnahme noch als Heilung, so trat letztere bei 98 ein. Mit einseitiger Tenotomie wurden

12 operiert (12 geheilt), mit doppelseitiger 42 (geheilt 40). Die einseitige Vornähung der Antagonisten kam bei 61 zur Anwendung, in Verbindung mit einseitiger Tenotomie 39mal (geheilt 33), in Verbindung mit doppelseitiger 22mal (geheilt 15).

Schliesslich kam noch eine doppelseitige Tenotomie mit doppelseitiger Vernähung der Antagonisten vor, wobei eine Ablenkung von 8 mm auf 2 mm beim Blick in die Ferne reduciert wurde. Die grosse Mehrzahl war hypermetropisch (90 mal); Emmetropie fand sich bei 13, Myopie bei 3, ein verschiedener Refraktionszustand bei 3. 2mal war das schielende Auge hypermetropisch und das nichtschielende emmetropisch, 1mal das schielende Auge myopisch und das nichtschielende emmetropisch. Das Alter der Patienten lag in den Grenzen von 6—40 Jahren, nämlich 42 zwischen 5—10, 31 zwischen 10—15, 25 zwischen 15—20, 14 zwischen 20—30 und 4 zwischen 30—40.

Von den 26 Patienten mit Strabismus divergens wurden 21 geheilt; bis zu 4 mm sekundäre Ablenkungen zeigten 6 (5 geheilt), von 4—6 mm 12 (10 geheilt), von 6—8 mm 6 (5 geheilt). Zwei Patienten hatten einen Strabismus bis zu 10 mm Ablenkung, bei dem einen Heilung, bei dem andern Zurückbleiben eines Strabismus von 2—3 mm. Operiert wurden mit einseitiger Tenotomie 3, mit doppelseitiger 2, (in beiden Fällen gute Erfolge), mit einseitiger Tenotomie und nachfolgender Vorlagerung der Antagonisten 12 (9 geheilt) mit doppelseitiger und Vornähung des Antagonisten 8 (6 geheilt), mit doppelseitiger und doppelter Vornähung 1 (guter Erfolg). Es wird bemerkt, dass die Operationserfolge vielleicht etwas zu günstig angegeben wurden, da nur der Zustand der Augen bei der Entlassung der Kranken berücksichtigt werden konnte.

Michel.]

Tweedy (62) ist mit der in England gebräuchlichen von Critchett herrührenden Operationsmethode zur Korrektion sekundären Divergenzschielens unzufrieden und übt mit gutem Erfolge folgendes Verfahren. Im horizontalen Meridian des Auges, $\frac{1}{16}$ Zoll vom innern Hornhautrande entfernt, wird ein Faden durch die Conjunktiva gezogen und liegen gelassen, der die Horizontale markiert und später in die Mitte des einzulagernden Muskels eingeführt wird. Dann folgt Incision der Conjunktiva, und Ablösung derselben bis zur Karunkel, Einführung des Schielhakens unter den Muskel und Einlegung zweier Suturen in die beiden Ränder des Muskels, dann Ablösung des Muskels von der Sklera und Vorziehung mittelst der Fäden. Nunmehr wird der zuerst in die Conjunktiva eingelegte Fa-

den durch die Mitte des Muskels und die darüber liegende Conjunktiva gezogen und ebenso die den Muskel haltenden Fäden in das episklerale Gewebe durch die Conjunktiva schräg nach oben und unten etwa ½ Zoll vom obern und untern Hornhautrande ausgestochen, so dass der vorzulagernde Internus an 3 Punkten befestigt wird. Schliesslich wird der Externus durchgeschnitten, der Bulbus nach innen rotiert und werden die 3 Suturen geknüpft.

Prout (64) sah bei einem 54jährigen Manne 6 Monate nach der Operation des Strabismus convergens auf dem operierten hyperopischen Auge Glaucoma simplex auftreten und da die Operation verweigert wurde, dies Auge erblinden. Den Beweis, dass die Operation die Ursache der Glaukomentwickelung gewesen wäre, weiss P. nicht beizubringen.

Maklakoff (65) hat ein neues Instrument konstruieren lassen, welches er bei der Schieloperation und bei der Enukleation anwendet; Ophthalmomyotom nennt er es. Es ist die Verbindung des Schielhakens mit einer schneidenden Klinge, welche im Ganzen concav, in der Nähe der stärksten Hackenkrümmung noch eine stärkere Einbuchtung zeigt. Das Instrument dient dazu, die Augenmuskel-Sehnen und bei der Enukleation die Conjunktiva rings um die Cornea rasch zu durchschneiden.

Eversbusch (70) beschreibt zwei ungewöhnliche Fälle von Nystagmus.

1) Bei einem 26jährigen Schreiner, der normale Sehschärfe, sonst überhaupt normal beschaffene Augen hat und auch im Uebrigen gesund ist, findet sich horizontaler Nystagmus, der bei jeder Seitenwendung der Augen auftritt und mit dem Grade der Seitenwendung zunimmt, dagegen in der Medianlinie fehlt. Erhebung, Senkung des Blickes, Konvergenz ist ohne Einfluss. Die Zuckungen sind mit Scheinbewegungen der Objekte verbunden. Der Kopf wird bei der Arbeit leicht nach rechts gewendet. Das Leiden ist vor 2 Jahren aufgetreten; schon seit längerer Zeit wendet Pat. den Kopf den zu fixierenden Gegenständen zu, da sie bei seitlicher Blickrichtung in tanzender Bewegung erscheinen. Seit ½ Jahre verursacht seitlicher Blick auch Kopfweh und Schwindel.

Bei Galvanisation quer durch den Kopf erfolgt auf Seite der Anode Abnahme bez. Stillstand, auf Seite der Kathode Zunahme des Nystagmus. Nach etwa einer Minute ist die Wirkung verschwunden. Bei Applikation der Kathode auf das Sternum hört der ungünstige Einfluss derselben auf und die Applikation der Anode an die Schläfe

oder Proc. mastoidei hebt die Zuckungen auf. Eine dauernde Besserung wurde jedoch selbst durch lange Fortsetzung der galvanischen Behandlung nicht erzielt.

Aehnliche Fälle beobachteten A. Gräfe und Raehlmann.

2) Einseitigen horizontalen Nystagmus wie v. Reuss und Bouchaud ihn beobachtet haben, sah E. bei einem 14jährigen Mädchen. Das rechte Auge ist normal, das linke, divergierend schielend, sieht nur Finger auf 1 M., zeigt centrale Hornhauttrübung und Reste einer Membrana pupillaris perseverans. Nur wenn das rechte Auge geschlossen wird, macht das linke nystagmische Zuckungen.

Ueber Nystagmus bei Kleinhirnerkrankung s. oben S. 361 (Hadden), bei multipler Sklerose S. 379 (Eulenburg, Parinaud).

Schiess-Gemuseus (71) beobachtete in einem Falle von Strabismus convergens, dass, wenn eines der beiden Augen zur Fixation genötigt wurde, dasselbe leichte zuckende Bewegungen um die vertikale Axe machte. Auch nach beiderseitiger Rücklagerung der Interni und trotz Besserung der Sehschärfe dauerten die nystagmischen Zuckungen fort.

Simeon Snell (72) spricht sich wiederholt (vergl. Bericht 1875. S. 512) dahin aus, dass der Nystagmus der Kohlenbergwerksarbeiter bedingt ist durch die besondere Körperstellung, in welcher gewisse Arbeiter ihre Arbeit verrichten müssen. Wenn diese nämlich die Förderung der Kohlen in der Weise betreiben, dass sie unter den Rand des überhängenden Kohlenlagers eine niedrige Höhle graben, so müssen sie dabei die Seitenlage einnehmen und in derselben den Blick aufwärts richten. Nur die Bergleute, welche in dieser Lage arbeiten, sollen nach S. dem charakteristischen Nystagmus unterworfen sein, der auf einen chronischen Ermüdungszustand gewisser in unbequemer Stellung anhaltend anzustrengender Augemuskeln beruht und demzufolge dem Schreibekrampf analog ist. Andere nachteilige Umstände wirken nur in nebensächlicher Weise mit.

Priestley Smith ist anderer Meinung. Er nimmt auf Grund der gleichzeitigen Zuckungen beider Augen einen centralen Ursprung des Leidens an, unregelmässige Tätigkeit des Koordinationscentrums für beide Augen in Folge von Ernährungsstörung. Die schlechte Beleuchtung, bei welcher die Kohlengräber arbeiten, erschwere die Fixation der Sehobjekte und daraus gehe der Nystagmus hervor.

Von den anderen Rednern stimmen einige mehr der ersteren, andere der letzteren Ansicht bei, ohne dass Neues beigebracht wird.

Snell (73) ersucht in einem weiteren kurzen Artikel die die

Kohlengrubenarbeiter behandelnden Aerzte zu prüfen, ob seine Behauptung, dass nur die in der Seitenlage arbeitenden Bergleute an Nystagmus leiden, richtig ist.

Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Lawson, Diseases and injuries of the eye; their medical and surgical treatment. London. 5th edit. 465 p.
2) Wolfe, J. A., On diseases and injuries of the eye. A course of systematic and clinical lectures to students and medical practitioners. London. 412 p.
3) Vossius, Die Verletzungen des Sehorgans. Deutsch. Medic.-Zeitung. S. 381—393. (Heft 9. Augenkrankheiten. 2.)
4) Buchmann, Ein Beitrag zur Kasuistik der Bulbus-Verletzungen. Inaug.-Dissert. Greifswalde.
5) Ferrier, J., Note sur un cas de projection de plomb fondu à la surface de l'oeil. Journ. de méd. de Bordeaux. 1883—4. XIII. p. 437.
6) — Projection de plomb fondu à la surface de l'oeil sans brûlure de l'organe. Journ. d'ocul. p. 185.
7) Boursier, Blessure par des éclats de plomb fondu projetés dans les yeux. Société de méd. et de chir. de Bordeaux. Janvier und Journ. d'ocul. Nr. 133. p. 146.
8) Dujardin, Trois blessures avec corps étranger de l'oeil ou de ses annexes. Journ. des scienc. méd. de Lille. VI. p. 201.
9) — Blessures de l'oeil par corps de navette. Ebd. p. 349. (Fälle von Kolobombildung der Iris bei gleichzeitigen Wunden der Sklera in Folge von Verletzung.)
10) — Luxation traumatique du cristallin; extraction. Ebd. p. 396. (Gleichzeitiges Hornhautgeschwür, Entbindung der Linse nach Erweiterung desselben.)
11) Franke, E., Ueber Fremdkörper der Vorderkammer und Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 211.
12) — Ueber einige Fälle von Verletzungen des Auges. (Nach einem am 16. Oct. 1883 im ärztlichen Vereine gehaltenen Vortrage.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5. S. 71.
13) Kipp, Charles J., Clinical notes on cases of foreign bodies logded in or on the iris, and in the anterior chamber. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 103.
14) Krebs, Conrad, Elektromagnetisk extraction af järn-og staalsplinter fra det indre af öjet. Hosp. tid. R. 3. Bd. 2. p. 385.
15) Santos-Fernandez, M., Eisenstück im Innern des Auges. Revist. de med. y cir. prát. Nr. 198.

16) Schenkl, Seit 15 Jahren in der Iris verweilender Fremdkörper. Prager med. Wochenschr. S. 413. (Fremdkörper in der Iris.)
17) Rider, W., An unusual tolerance of a foreign body in the fundus of the eye. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 264.
18) Landesberg, Foreign body in the anterior of left eye, of three years duration, causing sympathetic ophthalmia of its fellow; removal of the foreign body; full recovery of the right eye; marked improvement of the left eye. New-York med. Journ. XL. p. 443.
19) Czapodi, Kiválóan nagy idegen test a szemben. (Selten grosser Fremdkörper im Auge.) Szemészet. p. 50.
20) Lapersonne, M. F. et Vassaux, Clinique ophthalmologique de la faculté: Des altérations pigmentaires de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. Arch. d'Opht. p. 86.
21) Koorda Smit, Ein unglücklicher Revolverschuss. Wien. med. Presse. S. 460.
23) Glascott, Removal of foreign bodies from the eye by the electromagnet. Brit. med. Journ. I. p. 511 und 672. (Manchester med. Soc.) (Bei 7 Patienten wurde je ein Eisensplitter aus dem Glaskörper, bei einem Patienten ein solcher aus der vorderen Kammer entfernt.)
24) Allen Star, Cortical lesions of the brain. A collection and analysis of the american cases of lokalised cerebral disease. Americ. Journ. of med. scienc. CLXXIV. April. (Die durch die rechte Orbita in den Stirnlappen eingedrungene Schwanzschraube (4 7/10 Zoll lang und 1/2 Zoll breit) verursachte 5 Monate lang, bis man sie entfernte, keinerlei Hirnerscheinungen.)
25) Eales, Removal of iron fragments from the eye by means of the elektromagnet. Brit. med. Journ. I. p. 462. (Vorstellung von 3 Patienten, bei welchen Eisenstückchen mit Erfolg aus dem Glaskörper mittelst des Elektromagneten entfernt wurden.)
26) Hotz, Piece of steel in vitreous. Chicago med. Journ. and Examiner. XLIX. p. 376.
27) Frank, S. L., Removal of foreign bodies from the surface of the eye and lids. Maryland Med. Journal. Jan. 12. p. 625. (Bedient sich zur Entfernung von oberflächlich sitzenden Fremdkörpern der Hornhaut eines mit Verbandwatte umwickelten Zahnstochers.)
28) Eales, Two cases of removal of a piece of iron from the vitreous chamber of the left eye, by the electromagnet. Lancet. Marsh. p. 57.
29) Drake-Brockmann, E. F., Cases of foreign bodies in the eyeball. Ophth. Review. III. p. 202.
30) Mules, P. H., Large steel chip in the vitreous body; removal with retention of normal vision. Brit. med. Journ. II. p. 361. (Nach 24 Stunden Extraktion nach Eröffnung des Bulbus an der Stelle des M. rectus inferior.)
31) Ottava, J., Kődarab a lencsében. Szemészet. 3. p. 64. (Steinsplitter in der Linse.)
32) Sattler, R., Foreign body (scale of steel) in left orbit and globe; forced through the upper lid into the orbital cavity, penetrating about onethird its length into the eyeball behind the equator, transfixing it, and abolishing all movement inwards and upwards; severe paroxysms of pain

and sympathetic irritation of right eye one year after accident; enucleation of globe and removal of foreign body. Cincin. Lancet & Clinic. XII. p. 755.

32a) Sattler, R., Rupture of the zonula of Zinn, with dislocation of the lens into aqueus chamber. Med. News. XLIV. p. 10.

33) Van Allen, T. F. C., Relative frequency of foreign bodies on cornea or conjunctiva of right and left eyes. Med. Ann. Albany. V. p. 371.

34) Issigonis, M., Extraktion eines ziemlich grossen Zündhütchenstückes aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 80.

35) Reynolds, Foreign body in the eye, causing disorganisation, and requiring enucleation of globe. Phila. medic. Times. p. 903.

36) Chisolm, J. J., Removal of a piece of from the vitreous chamber by means of the magnet needle. Medic. News. XLIV. p. 509.

37) Hirschberg, J., Ein Fall von Magnetoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 38. S. 601.

38) Boucher, Contribution à l'étude des corps étrangers de la cornée. Recueil d'Ophth. p. 711. (Erzählt einige Fälle von Eindringen und Verweilen von Dornen in der Hornhaut.)

39) Tangemann, C. W., The removal of small particles of iron or steel from the inferior of the eye by the use of the electro-magnet. Cincinnati Lancet and Clin. XII. p. 257.

40) Smith, Cases of injuries to, and foreign bodies in the eye. Ophth. Review. III. p. 73.

41) Holmes, E. L., A foreign body in the vitreous removed by means of a magnet. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 238. (Meridionalschnitt, entsprechend dem unteren Rande des M. rectus externus. Das Stahlstück war 2 mm lang und ½ mm dick, Katarakt des linken Auges.)

42) Landesberg, Zum Verhalten der Fremdkörper im Innern des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

43) Agnew, C. D., Certain foreign bodies in the eye, and how to remove them. Americ. Pract. XXIX. p. 262.

44) Alt, Ad., Foreign body in the anterior chamber. St. Louis med. & surg. Journ. XLVII. p. 371.

45) Clizbe, S. H., Spontaneous expulsion of a foreign body from the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 220. (Angeblich soll ein Eisensplitter 23 Jahre und 10 Monate im Auge verweilt und spontan ausgestossen worden sein. Ganz ungenaue Beobachtung.)

46) Bødtker, T. E., Jernsplint i Glaslegement fjernet ved Magnet. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. XIV. 8. p. 654.

47) Seggel, Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399.

48) Piqué, L., Contusion oculaire par coup poing; perte immédiate de la vision; absence de complications inflammatoires; mort par cirrhose. Progrès méd. p. 664. (Société anatomique, séance du 25. Janvier.) (Bei der Sektion des Auges Zerreissung der Chorioidea, partielle Schwartenbildung des Glaskörpers, Ansammlung von Zellen zwischen Netz- und Aderhaut.)

49) Penet, J. L., Des traumatismes du cristallin au point de vue médico-judiciaire. Lyon.

50) Snell, S., Wounds of the sclerotic with remarks on their treatment by suture. Ophth. Review. Octobre. p. 300. (In 2 Fällen gute Resultate mit Catgut-Skleralsutur.)
51) — Cases of injuries to, and foreign bodies in the eye. Ebd. III. p. 73.
52) Creniceanu, G., Cataracta traumatica partialis. Szemészet. 3. p. 62.
53) Critchett, A. and Juler, A case of concomitant strabismus following severe scalp wound. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. June. 5.) Brit. med. Journ. I. p. 1151. (Zweifelhafter Fall von Strabismus convergens in Folge von Abducenslähmung oder Hypermetropie.)
54) Chevalier, Strabisme supérieur de l'oeil gauche d'origine traumatique. Journ. de Bordeaux. XIV. p. 79. (Zerreissung der Sehne des M. rectus inferior, Exophthalmie, Obliteration der Thränenkanälchen. Verletzung mit einem Schlüssel.)
55) Zehery, J., Ein seltener Fall von Sehnervenatrophie nach Trauma. Szemészet. p. 108.
56) Ogier, J. M., De l'iris au point de vue médicolégal. Lyon. (Zusammenstellung von Fällen von Verletzungen der Iris, welche als Folge schwerer Verletzungen im Allgemeinen dargestellt werden.)
57) Webb, W., Incised wound of the eye-ball. Indian. med. Gaz. XIX. p. 17.
58) Joye, Thos. A., The treatment of wounds of the sklerotic by sutures through the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 216. (Conjunktivalnaht in 2 Fällen von perforierenden Schnittwunden der Sklera mit günstigem Erfolge.)
59) Hobby, C. M., Danger of poulticing eyes. Jowa State med. Reporter. 1883—4. I. p. 69.
60) Shaffner, C., Traumatic rupture of retina and choroid by a plush ball. Med. News. XLV. p. 6.
61) Webster, D., Loss of an eye by traumatism; a phenomenal symptom. New-York Med. Journ. X. Nr. 13. p. 343.
62) Saint Martin, Déchirure de la choroïde avec mydriasis maxima consécutive à un traumatisme. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. T. II. p. 37.
63) — Déchirure de la choroïde en deux points et concentriquement. Ebd. (Nichts Wesentliches.)
64) Mandelstamm, L., Ein Fall von seltener und schwerer Augenverletzung mit relativ günstigem Ausgange. St. Petersb. med. Wochenschr. N. F. I. S. 241.
65) Lagleyze, Ruptura traumática de la esclerótica. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. 1883—4. I.
66) Delacroix, Blessure de la région ciliaire droite et du corps vitré par un bec de plume d'acier; hyalite légère. Union méd. et scient. du nord-est. VIII. p. 52.
67) Dills, T. J., Drei Fälle von isolierter traumatischer Ruptur der Choroidea. Med.-chir. Corr.-Bl. f. Deutsch-Amerik. Aerzte. II. S. 114.
68) Dressy, G., Étude des annexes de l'oeil au point de vue médico-légal. Thèse de Lyon. (Verletzungen, Verbrennungen etc. werden erwähnt.)
69) Gühmann, P., Die Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Dissert. Breslau. 70 S.

70) Fano, Blessure de la sclérotique sans lésion de la choroïde sous-jacente. Absence de troubles visuels. Cicatrisation rapide. Journ. d'Ocul. p. 201.

71) — Rupture de la sclérotique par suite de violence exercée sur la région oculaire; hernie sous-conjonctivale d'une portion du corps vitré. Ebd. p. 162. (Nichts Bemerkenswertes.)

72) Gallenga, Dell' iridodialisis traumatica parziali. Archiv. med. Ital. 1883. Octobre.

73) Fryer, B. E., Traumatic luxation of the left crystalline lens, inwards, downwards and backwards. Restoration to normal position with fair vision. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 183. (Unsichere Beobachtung; gleichzeitige Wunde des Sklero-Cornealrandes.)

74) Danesi, G., Sulla cateratta traumatica. Boll. d'Oculist. VI. p. 101. (Nichts Neues.)

75) Wadsworth, A case of permanent zonular scotoma of traumatic origin. Very small circle of central field with vision normal. Americ. Journ. of Ophth. p. 207. (Angeblich in Folge Ueberfahrenwerdens eine der verletzten Seite entsprechende Trübung der Netzhaut, besonders in der Macula lutea von weisslicher Färbung, hier zahlreich kleine Blutungen und grössere in dem übrigen Teile der Netzhaut. Venen gestaut. Centrales Skotom.)

76) Humphry, Laurence, Fracture of te inner wall of orbit from indirect violence. Brit. med. Journ. II. p. 1190. (Die Aussenseite der linken Orbita wurde von einem Ball getroffen; linksseitiges Nasenbluten, Schwellung und Emphysem des oberen und unteren Lides, indirekte Fraktur des Sieb- oder Thränenbeins).

77) Wolfe, J. R., Case of acute delirium caused by onyx and hypopion in both eyes, the result of an explosion; cured by an operation. Medic. Times and Gaz. I. p. 532.

78) Grahamer, Ein Fall einer schweren complicierten Kopfverletzung. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 31.

79) Armaignac, Sur quelques conséquences des contusions plus ou moins violentes du globe oculaire ou des parties voisines, et, en particulier, de la névrite optique traumatique. Revue clinique d'oculist. Nr. 10. p. 229.

80) Zwicke, Fractura orbitae sinistrae; Panophthalmitis et Encephalitis. Charité-Ann. 1882. S. 374.

81) Karafiáth, Szemsérülés lövés következtében. Szemészet. 3. p. 65. (Schussverletzung des Auges.)

82) Jackson, J. H., Fracture of the orbital plate of the frontal bone. Perforation into the lateral ventricle. Death. Necropsy. Lancet. 2. Febr.

83) Pagenstecher, Augenaffektion nach Blitzschlag. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 146 und Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 26.

84) Laker, K., Ein neuer Fall von Augenaffektion durch Blitzschlag. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 161.

85) Emerson, J. B., Cases of wounds of the cornea, iris and lens. New-York med. Journ. XXXIX. p. 377. (4 Fälle; Ausgang: in 1 Fall Enukleation, im 2. Falle Phthisis, im 3. Kapseltrübung, im 4. spontane Resorption der Linse).

86) Baas, J. H., Amaurose in Folge einer ganz geringfügigen Verletzung des oberen linken Augenlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 280.

87) Bernhardt, M., Ein Beitrag zur Lehre vom Kopftetanus. Zeitschr. f. klin. Medic. VII. S. 410.

Vossius (3) teilt die Verletzungen des Sehorganes in solche durch Kontusion oder Erschütterung des Auges resp. seiner Umgebung, und in Verwundungen mit scharfen Instrumenten, a) ohne Hinterlassung eines Fremdkörpers, b) mit Hinterlassung eines solchen, c) Verbrennungen und Aetzungen des Auges.

Buchmann (4) bringt eine Reihe von Fällen von Bulbusverletzungen der verschiedensten Art, welche vom April 1882 bis April 1884 in der Universitäts-Augenklinik zu Greifswald beobachtet wurden. Die Krankengeschichten werden in ganz kurzer Weise mitgeteilt und dürften daher kein weiteres Interesse beanspruchen. Ergötzlich ist aber die mitgeteilte Therapie: S. 17 ist zu lesen, dass bei einer Ruptur der Sklera Regenwasser-Umschläge von Zimmertemperatur verordnet wurden. Es entwickelt sich eine Panophthalmie. Ausserdem wird noch häufig die Spaltung des septischen traumatischen Geschwüres nach Sämisch vorgenommen, auch Heurteloup's spielen eine Rolle und bei einem Falle von Luxatio lentis mit sekundärem Glaukom wird sogar Schwitzen durch subkutane Injektion von Pilokarpin bewirkt.

Ferrier (5 u. 6) beobachtete bei einem 17j. Menschen 12 Tage, nachdem geschmolzenes Blei in die Augen eingespritzt war, abgeplattete, der Form des Bulbus angepasste Bleistückchen in dem Bindehautsacke und meint, dass die vermehrte Thränensekretion dadurch eine Verbrennung verhüte, dass zwischen dem geschmolzenen Blei und der Oberfläche des Auges sich eine kleine Dampfwolke bilde.

Boursier (7) giebt die gleiche Erklärung und erwähnt einen diesbezüglichen Fall.

Von Dujardin's (8) 3 Fällen von Eindringen von fremden Körpern in das Auge ist einer bemerkenswert. Ein Eisenstück war durch das untere Lid nahe dem Thränenpunkt in die Orbita eingedrungen und hatte Blutung in die vordere Kammer, Trübung der Hornhaut hervorgerufen. Zugleich war eine Erhöhung des intraokularen Druckes festzustellen und das Auge wurde blind. Die Schmerzen bedingten eine Enukleation und beim Durchschneiden des Sehnerven wurde eine beträchtliche Resistenz bemerkt. Die Schwierigkeit der Extraktion liess annehmen, dass das Eisenstück bis in die knöcherne Wand der Orbita gelangt war, dasselbe hatte 3½ ctm Länge und 5 mm Breite.

Franke (12) berichtet aus der Praxis des Herrn Dr. Salomon

über folgende 3 Fälle von Verletzung: 1) Eindringen eines Strohhalmes von der Länge von 1,25 ctm durch Hornhaut, Iris und Corpus ciliare; Iritis, Glaskörpertrübungen, zu deren Heilung energische Pilokarpininjektionen und Inunktionskur angeordnet wurden; 2) Verletzung der Hornhaut, Iris und Linse durch eine Stahlfeder; Aufhellung der getrübten Cortikalis nach Schluss der Kapselwunde, welche eine feste, weisse Narbe darstellt; 3) Eindringen eines Steinsplitters durch die Hornhaut und mit gleichzeitiger Iridektomie Extraktion desselben, welche in der Mitte zwischen Ciliar- und Pupillarteil der Iris in letzterem eingebettet war.

Kipp (13) machte unter 10 Fällen von Fremdkörpern in der Iris und der vorderen Kammer 5mal die Iridektomie zur Entfernung derselben, 1mal die Entfernung ohne Iridektomie und in einem Falle mittels des Elektromagneten. In einem Falle trat nach 4 Jahren die spontane Ausstossung durch die Hornhaut ein und in einem anderen verweilte ein Fremdkörper schon 8 Jahre in der vorderen Kammer, ohne entzündliche Erscheinungen hervorzurufen.

[Krebs (14) teilt 12 Fälle, in welchen in den letzten 2 Jahren eine Extraktion von Eisensplittern aus dem Auge durch den Elektromagneten in Dänemark gemacht ist, mit. Von diesen Fällen wurde der Eisensplitter in 7 herausgenommen, in 5 gelang die Operation nicht. Von den 7 Fällen wurde der Splitter einmal in der vorderen Kammer (Lorentzen in Calborg), einmal in der vorderen Linsenkapsel (Hansen Grut), einmal in der Linse (Hansen Grut), dreimal im Corpus vitreum (Krebs in Kopenhagen, Gulstad in Odensé, Lorentzen) und einmal in der Retina (Gulstad) gefunden. Krebs extrahierte durch einen Skleralschnitt 14 Tage nach der Läsion; vor der Operation war der Lichtsinn erloschen, grosse Blutcoagulum im Corp. vitr., 6 Wochen nach der Operation wurde Lichtsinn gefunden. Der Splitter war dreieckig, $\frac{3}{4}$ ctm lang, $\frac{1}{3}$ ctm breit an der Basis. Lorentzen extrahierte den Splitter aus dem Glaskörper durch einen Skleralschnitt mehrere Tage nach der Läsion, später aber wurde, weil die Entzündung fortdauerte, eine Enukleation notwendig. Gulstad extrahierte in gleicher Weise im ersten Falle durch Skleralschnitt 6 Tage nach der Läsion. Vor der Operation zählte der Patient Finger in 7′, 6 Monate später war $V = c. \frac{5}{18}$. Der Splitter war $1\frac{3}{4}$ mm lang, 1 mm breit und $\frac{1}{4}$ mm dick. Im zweiten Falle sass der Splitter in der Retina. Die Sonde wurde vergebens 5mal eingeführt, dann wurde die Sondenspitze zum Nordpol gemacht, und die Operation gelang augenblicklich. Die Operation wurde 2 Tage nach der Läsion

vorgenommen. V. war normal vor und bis 10 Tage nach der Operation, am zwölften Tage war der Glaskörper unklar nach unten; 1½ Monate später wurde eine grosse Netzhautablösung und excentrische Fixation gefunden. Der Splitter war 2,5 mm lang, 1,5 mm breit und 0,5 mm dick.

Alle 5 Fälle, in welchen die Operation nicht gelang, wurden in der Klinik Dr. Edm. Hansen Grut's operiert. In den 3 Fällen war der Fremdkörper im Glaskörper; im einen Fall von diesen wurde 48 Stunden nach der Läsion operiert, hier aber war der Magnet schwächer als gewöhnlich; in den beiden andern war der Splitter von zähen Exsudatmassen umgeben, und es wurde resp. 5 Wochen und 1½ Jahre nach der Läsion operiert. Endlich waren in den 2 letzten Fällen die Fremdkörper, von Exsudatmassen umgeben, in der Retina eingelagert, und die Operationen wurden resp. 4 und 6 Wochen nach der Läsion vorgenommen,

Als ungünstige Momente für die Operation hebt Verf. hervor: 1) dass der Fremdkörper in der hinteren Bulbuswand eingekeilt ist, 2) dass er in Exsudatmassen eingelagert ist, 3) dass die Operation längere Zeit nach der Läsion vorgenommen wird, weil dann die Exsudatmassen noch fester sind. Gordone Norrie.]

Santos Fernandez (15) fand in einem wegen Iridocyklitis enukleierten Bulbus einen Stahlsplitter von 0,02 Länge, 0,0035 Breite und 0,001 Dicke in der Lederhaut in der nächsten Nähe des Sehnerven.

[Ein 39jähriger Mann trug nach der Mitteilung von Csapodi (19) 3 Wochen lang die kupferne Hülse einer Revolverkugel, die beim Laden nach rückwärts losgieng, im linken Auge. Extraktion aus dem durchaus eitrig infiltrierten Bulbus, welcher in der Folge zu einem kleinen schmerzlosen Stumpf zusammenschrumpfte. Der Eiter in der Hülse wurde selbst nach längerem Aufbewahren nicht übelriechend. Szili.]

Lapersonne (20) und Vassaux (20) untersuchten ein Auge, welches vor ungefähr 25 Jahren durch ein Schrotkorn verletzt worden war, und desswegen enukleiert wurde, weil auf dem anderen Auge mit Herabsetzung des Sehvermögens eine Trübung und Rötung der Eintrittsstelle des Sehnerven, sowie 2 oder 3 atrophische Flecken der Chorioidea bemerkt wurden. Das Schrotkorn war an der oberen äusseren Sklero-Cornealgrenze eingedrungen, und ungefähr 0,01 mm von der äusseren Grenze des Optikus entfernt durch die Sklera ausgetreten. Beide, Eintritts- wie Austrittsstelle waren durch einen im Glaskörper verlaufenden Narbenstrang verbunden, in welchem

Cilien eingeschlossen waren. Den Cilien wird eine entzündungserregende Eigenschaft zugeschrieben. Es fand sich ferner eine starke Zunahme des Bindegewebes im Sehnerven, eine Verdickung der Gefässwandungen und in der Retina eine Veränderung wie bei Retinitis pigmentosa, nämlich fast vollständige Zerstörung der Netzhautstruktur, und vorzugsweise Sklerose und Pigmentinfiltration der Gefässwandungen; in der Chorioidea waren einige kleine verknöcherte Stellen vorhanden.

Koorda Smit (21) berichtet über einen Revolverschuss, bei welchem die Kugel c. 4 ctm nach hinten von der linken äusseren Lidspaltkommissur 1 ctm höher eingedrungen war, und hier zunächst Ptosis, Anästhesie der Hornhaut, reaktionslose weite Pupille, Unbeweglichkeit des Auges, leichten Exophthalmus und Anästhesie im Gebiete des N. frontalis bewirkt hatte. Die Kugel hatte weiter die beiden N. olfactorii zerstört, daher völlige Anosmie; in der rechten Orbita lag der Schusskanal weiter nach vorn und hatte eine Perforation (?) des Bulbus stattgefunden. Es bestand wie es scheint eine Blutung in die vordere Kammer und Irisdialyse. Die motorischen Nerven der linken Orbita blieben paralytisch, die Sensibilität der linken Hornhaut wurde fast vollständig hergestellt; durch die ohne irgend sichtbaren Grund ausgeführten Atropineinträufelungen scheint ein Glaukom des linken Auges herbeigeführt worden zu sein mit Netzhautblutung und Atrophie der Sehnerven. Auch hatte eine dicke Fibrinschwarte die Stelle der Irisdialyse ausgefüllt.

Seggel (47) führt zunächst 6 Fälle auf, in welchen eine stumpfe Gewalt das Auge getroffen hatte; 2mal war durch das Trauma myopischer As, 4mal Myopie bedingt; für die Herabsetzung der Sehschärfe ergaben sich ausserdem noch in einem Falle Iritis, in 2 Fällen Trübung der brechenden Medien. Dann werden 2 Fälle von Erblindung eines Auges durch Schlag auf die Supraorbitalgegend (in einem Falle Wiederherstellung der S nach 9 Tagen, in andern nach $\frac{1}{2}$ Jahr), und 6 Fälle von Ruptur der Aderhaut erwähnt, hinsichtlich deren Entstehung er sich v. Arlt's Ansichten anschliesst. Ein Fall von rechtsseitiger Schwellung der Sehnervenpapille, Schlängelung und Stauung der Venen, und von linksseitiger gelblicher Dekoloration der Papille nach Verletzung des rechten Arcus superciliaris wird als »Folge einer Verletzung der mit der Orbita in nächster Beziehung stehenden Schädelknochen« betrachtet. Am Schlusse der Beobachtung war rechts $S = \frac{20}{30}$, links $\frac{20}{50}$. Weiter werden noch erwähnt: Verletzungen der Hornhaut, fremde Körper der Hornhaut und des

Inneren des Auges, Pulververbrennungen, eine kleine Bleikugel in der Orbita, welche ohne Erscheinungen zu machen, 2½ Jahre in der Orbita verweilte, Verletzungen der Lider und der Umgebung des Auges, Verbrühungen der Bindehaut.

Grahamer (78) teilt einen Fall von schwerer Kopfverletzung in Folge eines Pferdeschlages auf die Stirne mit. Die rechte Schädelhöhle war eröffnet; über der Nasenwurzel eine klaffende, gezackte Hautwunde, zahlreiche Knochensplitter und Ausfluss von Gehirnmasse. Am linken Bulbus fand sich am inneren Hornhautrande eine ungefähr ½ ctm lange Wunde mit Iris-Prolaps, Linse und Glaskörper, und in der Folge wurde das Auge enukleiert.

Armaignac (79) teilt 5 Beobachtungen von Neuritis oder Atrophie des Sehnerven in Folge Einwirkung stumpfer Gewalt auf das Auge oder seine nächste Umgebung mit. Die ungenügende Untersuchung der Fälle, die Voreingenommenheit des Beobachters, das Trauma eine wichtige Rolle spielen zu lassen, lassen die Beobachtungen von sehr zweifelhaftem Werte erscheinen.

[Karafiáth (81) berichtet über folgenden Fall: Bei einem 19j. Individuum, das sich in selbstmörderischer Absicht eine Revolverkugel knapp über dem Jochbein 2 Finger breit vom äusseren Orbitalrande entfernt in die rechte Schläfe gejagt hatte, fand sich einige Tage später das linke, der Verletzung entgegengesetzte Auge erblindet. 22 Tage nach dem Insult (die Kugel wurde nicht gefunden) war das rechte Auge durchaus normal, das linke Auge etwas nach aussen gerollt, in seiner Bewegung nach innen behindert, die erweiterte Pupille nur consensuell reagierend, Amaurose. In der äusseren Hälfte des Glaskörpers balkenförmige und diffus blutige Trübung, Papille stahlgrau, mässig tellerförmig vertieft, ohne Gefässe; um dieselbe in grosser Ausdehnung (temporalwärts fast bis zum Aeq. reichend) ein gelblichweisser Hof mit helleren und dunkleren braunen Punkten besät. Auch ausserhalb dieser Trübung vielfache rundliche und streifige Blutflecke, nur nasalwärts einige dunkle Retinalgefässchen. K. nimmt Zerreissung des Sehnerven und Kontusion des Augapfels an.

Szili.]

Pagenstecher (83) veröffentlicht einen Fall von Blitzschlag bei einem 10j. Mädchen. Die Lider waren geschwellt, und es bestand nach dem Verschwinden der Schwellung Ptosis. Ungefähr 4 Wochen später wurde eine langsam fortschreitende Abnahme des Sehvermögens bemerkt, und eine Mydriasis sowie in der Cortikalis eine grosse, unregelmässig viereckige, dichte, flächenartige Trübung

festgestellt. Später traten auch neben der vorderen Kapsel kleine, punktförmige Trübungen auf und wurde eine Discission rechts vorgenommen. Trotz des durchsichtigen Pupillargebietes war eine wesentliche Besserung des Sehvermögens nicht vorhanden und wurden ophth. die Erscheinungen (auch noch nach 5 Jahren) einer früher bestandenen Neuritis wahrgenommen.

Laker (84) teilt den Befund bei einem Soldaten mit, welcher, vom Blitz getroffen, besinnungslos zusammengestürzt war. Als er zu sich kam, konnte er nicht zwischen Tag und Nacht unterscheiden und litt einige Stunden an heftigen tonischen und klonischen Krämpfen beider Extremitäten. Beiläufig eine Woche war er vollständig blind; dann kehrte das Sehvermögen allmählig wieder und ist seit 6 Monaten rechts $\frac{6}{60}$, links $\frac{3}{60}$. Der Lichtsinn ist rechts auf $\frac{1}{4}$ und links auf $\frac{1}{55}$ herabgesetzt. (Förster'scher Photometer). In der vorderen Cortikalis des rechten Auges zahlreiche punktförmige Trübungen, in der des linken weniger und auch einige feine Striche. Beiderseits verschleierte, bräunlichrot gefärbte Netzhaut und verwaschene Papillengrenzen. In der Macula rechterseits, die Gegend derselben einnehmend, eine hellrote, rundliche Stelle, mit einem Pigmentsaume umgeben, in deren Mitte man einen schwarzen Punkt wahrnimmt; linkerseits eine noch etwas grössere hellrote. Rechts finden sich ausserdem einzelne verschieden grosse Pigmentflecke mit zackigen Rändern in der Umgebung der Sehnerven, die von den Retinalgefässen überlagert werden. Diagnose: Neuroretinitis mit Netzhautblutungen, Veränderungen in der Macula und Linsentrübungen.

Baas (86) behauptet, nach einer kleinen Stichwunde des linken oberen Lides durch den Zinken einer Gabel eine vollständige Amaurose auf der verletzten Seite beobachtet zu haben, ohne dass irgend eine Abweichung von der Norm zu konstatieren gewesen sei. Auch Druck auf den Bulbus hatte keine Phosphene erregt.

Nach der Mitteilung von M. Bernhardt (87) wurde am 17. Oktober 1883 einem 32j. Manne eine Dermoidgeschwulst am linken Arcus supraorbitalis entfernt. Am 22. Oktober Schwierigkeit beim Oeffnen des Mundes, linksseitige Facialislähmung, Schlingkrämpfe; Tod am 2. Nov., Sektion negativ.

Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Diekerhoff, Klinik für grössere Haustiere. Bericht über die königl. Tierarzneischule in Berlin. Archiv für wissenschaftliche Tierheilkunde. IX. u. X.
2) Lustig, Spitalklinik für grosse Haustiere. Jahresbericht der königl. Tierarzneischule zu Hannover für 1883 bis 1884.
3) Moeller, Klinik für kleine Haustiere Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin. Archiv f. wissenschaftl. Tierheilk. IX. u. X.
4) Rabe, Spitalklinik für kleine Haustiere. Jahresbericht der königl. Tierarzneischule zu Hannover für 1883 bis 1884.
5) Chelchowsky, T. v., Das Ophthalmoskopieren bei Pferden. Der Tierarzt. 23. Jahrgang. Nr. 3.
6) Schmidt-Mühlheim, Vorläufige Thesen über das sogenannte Kalbefieber. Deutsche Zeitschr. f. Tiermed. u. vergl. Patholog. XI. S. 69.
7) Kotelmann, Augenoperation an einem Lämmergeier des zoologischen Gartens in Hamburg. Der zoologische Garten. 25. Jahrg. Nr. 9.
8) Kitt, Bluterguss in die vordere Augenkammer beim Rinde. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Nr. 7. S. 49.
9) Hess, Rundzellensarkom der Iris bei einem Rinde. Exstirpation des Bulbus. Schweizer Arch. f. Tierheilk. 26.
10) Braun, Heilung des sogenannten Triefauges bei Hunden auf operativem Wege. Bad. tierärztl. Mitteil. 19. Jahrg. 4. April.
11) Konhäuser, Sarkom am rechten Auge bei einem Pferde. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. 61. Bd. 1.
12) Schindelka, H., Ueber einen Fall von Persistenz des Cloquet'schen Kanales. Wien. med. Blätter. VII. S. 358.

v. Chelchowsky (5) hat gefunden, dass die Augenspiegeluntersuchung der russischen und türkisch-bulgarischen Pferde im aufrechten Bilde bei der Wildheit dieser Tiere — besonders wenn sie vorher durch unberufene Hände therapeutischen Misshandlungen ausgesetzt waren — mit einer gewissen Unannehmlichkeit und selbst mit Gefahren für den Untersucher verbunden sei. Er fixiert daher bei derartigen Individuen in solchen Fällen den Kopf durch Einbinden der Trensenzügel an einem am Boden angebrachten Ring und koppelt die Vorder- und Hinterfüsse auf der Seite des zu untersuchenden Auges mit einem Riemen zusammen.

Schmidt-Mülheim (6) führt die beim sogenannten Kalbefieber auftretenden Augenmuskelstörungen auf ein Muskelgift zurück, das auf die Muskulatur des Auges deshalb besonders stark einwirke,

weil es sich um kleine und zarte, sehr blutreiche Muskeln handle, die darum in ihrer Funktion durch die Intoxikation viel heftiger getroffen wurden, als die grobe Skeletmuskulatur, welche relativ in geringerem Grade paretisch zu werden pflege.

Die Trockenheit und Rissigkeit der Cornea sei bedingt durch die Beeinträchtigung der Thränensekretion, wie denn ja alle Sekretionen während der Krankheitsdauer reduziert sind.

Kotelmann (7) machte an einem Lämmergeier des Hamburger zoologischen Gartens, welchem infolge eines Hornhautgeschwüres ein grosses, das ganze Pupillargebiet verdeckendes Leukom zurückgeblieben war, mit gutem dauernden Erfolge eine Tätowierung der letzteren. Die Operation (ohne Narkose) in zwei Sitzungen — in einem Zwischenraum von 8 Tagen — vorgenommen, bot keine besonderen Schwierigkeiten dar und verlief ohne nennenswerte Schwierigkeiten.

Kitt (8) bemerkte an einem Rinde, das mit dem Kopfe gegen einen Pfosten gerannt war, an dem rechten Auge folgende Veränderungen:

Die Lider krampfhaft geschlossen, starke Thränensekretion und Lichtscheu. Starke Injektion der Conjunktiva und des episkleralen Gewebes; ausserdem am lateralen Hornhautrande in der Conjunctiva bulbi eine gut zwanzigpfennigstückgrosse Sugillation. Tags darauf erschienen die Lider etwas ödematös, die Lidbindehaut stark gerötet, der rote Fleck noch zugegen, und in der vorderen Augenkammer eine blutrote Flüssigkeit, welche die unteren zwei Drittel der Iris verdeckte. Gegen Abend war die Vorderkammer von einer gleichförmig roten Masse ausgefüllt. In den folgenden Tagen resorbierte sich der Bluterguss ohne weitere Behandlung völlig. Ebenso trat der Reizzustand der Bindehaut zurück und von dem Blutextravasat in der Conj. bulbi restierte nur ein gelbbrauner Fleck. An der Iris konnte eine Anomalie nicht entdeckt werden. Bezüglich der Entstehung der Vorderkammerblutung hält es Kitt für sehr wahrscheinlich, dass die Erklärung, welche Referent für ähnliche Vorkommnisse gegeben hat, hier zutrifft, nämlich dass durch die stattgehabte Kontusion des Auges das Balkenwerk des Lig. pectinat. gelockert oder abgelöst wird und das aus den gesprengten Gefässen austretende Blut sich in die entstandenen Lücken, wie in die angrenzenden Teile der vorderen Augenkammer ergiesst.

Hess (9) erhob bei einer 1jährigen, gesunden Kuh am rechten Augapfel folgenden Befund: Es besteht eine eitrige Conjunktivitis;

auf der Mitte der vollständig getrübten Cornea eine ca. $1\frac{1}{2}$ cm lange, ebensodicke und hohe, derbe, stark vaskularisierte Geschwulst, die ringsum in die Cornea übergeht und scheinbar aus dem Innern des Auges herauswächst. Hess enukleierte den Bulbus unter antiseptischen Kautelen in der gewöhnlichen Weise unter Zurücklassung der Augenmuskeln in der Orbita, schnitt jedoch geflissentlich (!) den Bulbus hinten an, um den Glaskörper abfliessen zu lassen. Tamponade der Wundhöhle mit carbolisierter Charpie. Günstiger Heilverlauf; die anatomische Untersuchung des enukleierten Bulbus (Guillebeau) ergab ein kleinzelliges Sarkom, welches die Regenbogenhaut ganz umwachsen hatte.

Von der Linse war nur ein erbsengrosser Rest zurückgeblieben; die getrübte Cornea war durch die von hinten sie vorschiebende Geschwulst fast kegelförmig vorgebaucht.

Braun (10) hat gefunden, dass das bei Jagdhunden, insbesondere bei solchen der altdeutschen Raçe häufig vorkommende Uebel des sogenannten Triefauges seinen Grund in einer von der Mitte des unteren Augenlides nach dem äusseren Augenwinkel zu stärker werdenden Einwärtsstülpung des Lidrandes hat, wodurch Cornea und Conjunktiva in permanentem Reizzustand sich befinden. Er hat in solchen Fällen zu verschiedenen Malen mit stets dauerdem Erfolg die Entropiumoperation in der Weise ausgeführt, dass er den äusseren Augenwinkel schräg nach vorn und unten einschneidet, den einwärts gestülpten Lidrand nach aussen und abwärts zieht und dann parallel mit dem Lidrand ein oder zwei Hautfalten bildet, die durch die Knopfnaht fixiert werden. Bei überflüssiger Haut schneidet er wol auch eine Falte aus und vereinigt die Wundlippen ebenfalls mittelst Knopfnaht.

Schindelka (12) fand bei einem Wallachen an dem linken Auge ein strangförmiges Gebilde. Dasselbe begann mit einem kleinen niederen Kegel, welcher die Mitte der Sehnervenscheibe bedeckte, und zog von da in einer sanft nach abwärts gerichteten Bogenlinie quer durch den Glaskörper zur Linse hin; hier angelangt, wurde der Strang wieder etwas weiter, kegelförmig und setzte sich am hinteren Linsenpol in Form eines Kreises fest, welcher jedoch nicht vollständig geschlossen war, sondern an dessen unterer Peripherie zerfasert erschien, so dass man feine davon abgehende Fäserchen bei genauer Einstellung im Glaskörper flottieren sah. Der Strang war während seines ganzen Verlaufes durch den Glaskörper gleich dick und vollkommen durchsichtig, dabei aber doch deutlich kontouriert.

Bei ruhiger Haltung des Auges machte das Gebilde den Eindruck eines etwas gebogenen Glasstäbchens von der Dicke einer Stricknadel.

Bei den leisesten Bewegungen des Auges war ein deutliches Hin- und Herschwanken des Stranges zu beobachten, von einem Blutgefässe oder auch nur von Resten der Arteria hyaloidea war in dem beschriebenen Gebilde nichts wahrzunehmen. Der Glaskörper war von jedweder Trübung frei.

Druckfehler-Verzeichniss.

Seite 22 Zeile 10 von unten lies Sharp statt Scharp.
» 27 » 16 » » » (4) statt (8).
» 30 » 3 » oben » (11) statt (10).
» 35 » 2 » unten » (9) statt (14).
» 45 » 7 » oben » normalen statt vergleichenden.
» 48 » 13 » » » Candolle statt Landolle.
» 63 » 19 » » » (6—7) statt (67).
» 70 » 15 » » » Ehrenroth statt Eternroth.
» 90 » 10 » » » Fleckes statt Fludes.
» 98 » 18 » unten » mikroskopischen statt mikroskopische.
» 98 » 2 » » » Jeglinski statt Jegklinski.
» 140 » 11 » » » gefundenen statt gefundene.
» 149 » 18 » oben » (11) statt (17).
» 150 » 19 » unten » XIV. statt XV.
» 154 » 4 » » » Fröhlich statt Frölich.
» 155 » 17 » » ist nach »sei« ein , zu setzen.
» 226 » 17 » oben lies empfindung statt empfingung.
» 249 » 18 » unten » Streptococcus statt Steptococcus.
» 323 » 13 » oben » Landsberg statt Landesberg.
» 332 » 14 » unten » tiefer statt tief.
» 332 » 11 » » » vollkommene statt vollkommen.
» 339 » 19 » oben » Lince statt Linee.
» 363 » 20 » unten » Kontrubtion statt Konstruktion.
» 385 » 1 » » » Sewall statt Sewill.
» 390 » 9 » » » Malmsten statt Malursten.
» 515 » 2 » » » Fortunati statt Fortunatò.
» 516 » 5 » oben » Torino statt Turino.
» 537 » 16 » » » Norris statt Novis.
» 539 » 8 » unten » Aphakie statt Aphasie.
» 648 » 1 » » » ametropischen statt ergriffenen.

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

J.

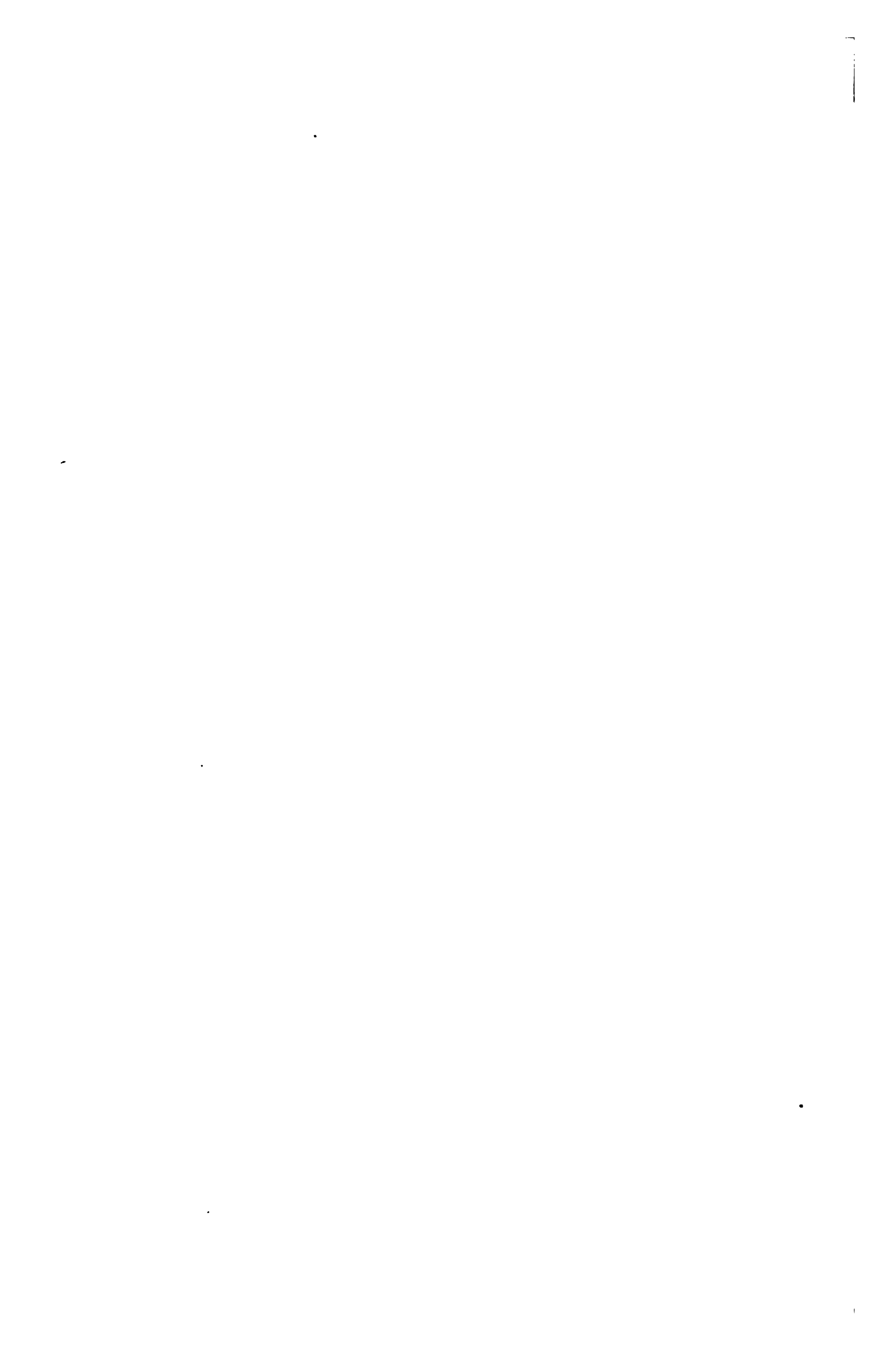
K.

S.

T.

U.

Sach-Register.



Berichtigungen zur Bibliographie des Jahres 1884.

Seite	Zeile	von		
Seite 2	Zeile 14	von	unten	füge noch S. 65 bei.
» 2	» 12	»	»	füge noch bei: u. CLXXV. S. 114.
» 5	» 8	»	»	lies S. 31 u. 49 statt 4 u. 5. S. 85. 105.
» 6	» 15	»	oben	füge nach S. bei 419 u.
» 7	» 16	»	»	füge nach 32 bei: u. Wien. med. Presse. Nr. 24.
» 7	» 18	»	»	füge noch am Schlusse bei: von Dr. Alexander.
» 8	» 17	»	»	lies Berthod statt Berthold.
» 8	» 18	»	»	füge nach Paris noch bei: Nr. 38.
» 8	» 6	»	unten	füge am Schlusse noch bei: S. 38.
» 11	» 10	»	»	lies: form statt from.
» 12	» 8	»	oben	lies: Buruma statt Burucua.
» 12	» 8	»	»	lies: en statt in.
» 14	» 26	»	unten	füge am Schlusse noch hinzu: u. Compt. rend. de l'Acad. 98. S. 1290.
» 14	» 21	»	»	lies: 124 statt 924.
» 14	» 16	»	»	füge bei: u. Compt. rend. de l'Acad. 98. S. 264.
» 15	» 6	»	oben	setze nach 39 noch II. S.
» 15	» 12	»	»	setze hinzu: u. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 465.
» 15	» 15	»	»	setze hinzu: II. S. 460 u. 480.
» 16	» 15	»	unten	setze hinzu: S. 245.
» 17	» 1	»	oben	lies: Crouigneau statt Crouineau.
» 20	» 11	»	unten	lies: Dornig statt Dörning und ist die ganze Angabe zu streichen.
» 20	» 10	»	»	setze hinzu: S. 283.
» 21	» 7	»	»	setze nach 17 hinzu: XCII. S. 44.
» 23	» 11	»	oben	setze nach Wien: 18. März. Exner's Repert. der Physik. XX.
» 23	» 23	»	unten	füge nach d'Ocul.: Aout — Sept.
» 25	» 2	»	oben	füge bei: u. Wien. med. Presse S. 150.
» 26	» 9	»	»	füge bei: und Transact. of the ophth. soc. kingd. 1884. S. 171.
» 26	» 22	»	»	lies: double statt douple.
» 29	» 25	»	unten	füge hinzu: und Brit. med. Journ. I. S. 511.
» 29	» 2	»	»	lies: pupillendilatierenden statt pupillendilatierender.
» 31	» 23	»	»	lies: on statt in.
» 33	» 24	»	»	füge noch bei: S. 10.

Seite	34	Zeile	1	von	unten	füge noch bei: und Lancet 22. Novbr.
»	36	»	19	»	oben	lies 1883 statt 1884.
»	36	»	21	»	unten	setze noch vor Kasan: Inaug.-Diss.
»	36	»	13	»	»	lies: Jessop statt Jessup.
»	39	»	20	»	»	setze nach Dez.: S. 345.
»	39	»	15	»	»	setze nach 171 noch: u. Ann. d. Physik. N. F. XXII. S. 579.
»	41	»	20	»	»	setze nach affection noch: (Retinitis punctata albescens).
»	41	»	17	»	»	setze nach Neuritis noch: retrobulbaris.
»	41	»	17	»	»	setze nach Ebd.: Septbr.
»	41	»	5	»	»	setze nach of noch: the.
»	42	»	2	»	oben	lies: county statt erunty.
»	42	»	2	»	unten	füge nach 271 bei: und Brit. med. Journ. I. S. 766.
»	43	»	10	»	oben	füge nach Octbr. bei: Compt. rend. de l'Acad. de scienc. 99. S. 606.
»	44	»	21	»	»	setze nach July noch: S. 145.
»	45	»	7	»	»	setze nach März noch: Brit. med. Journ. I. S. 564 und Lancet S. 592 u. 538.
»	45	»	13	»	»	lies: forma statt formi.
»	46	»	5	»	»	setze nach Ebd. noch: XXIV.
»	46	»	25	»	unten	setze nach 69 noch: und Bericht über den internat. Kongress in Copenhagen.
»	47	»	18	»	oben	setze nach 36 noch: S. 575.
»	49	»	2	»	»	setze nach Mai noch: u. Brit. med. Journ. I. S. 956.
»	52	»	4	»	»	lies: 6 statt 1.
»	52	»	10	»	»	lies: Oughton statt Onghton.
»	52	»	5	»	unten	lies: Parent statt Parant.
»	58	»	11	»	oben	setze nach and noch: its.
»	60	»	12	»	unten	lies: Dirckinck statt Dieckinck.
»	62	»	1	»	»	setze nach Berlin noch: Peters. S. 60.
»	63	»	2	»	»	setze Sewall, H. statt —
»	64	»	15	»	oben	lies: Seelenkoff statt Seelenhoff.
»	64	»	17	»	»	lies: Sewall statt Sewill.
»	64	»	8	»	unten	setze nach Paris noch: Compt. rend. XCVII. S. 1053.
»	65	»	15	»	oben	setze noch nach März: und Med. Times and Gaz. I. S. 401.
»	68	»	9	»	»	setze nach 33 noch: u. Gazz. delle clin. Nr. 1—3.
»	69	»	19	»	»	setze nach S. noch 39.
»	70	»	1	»	unten	setze nach März noch: S. 769.
»	72	»	13	»	oben	setze nach silk noch: retina.
»	72	»	13	»	»	setze nach Jan. noch: u. Americ. Journ. of medic. scienc. Phil. April. S. 595.
»	73	»	23	»	unten	lies V. statt IV.
»	74	»	22	»	»	lies Bickerton statt Bicherton.

Bibliographie des Jahres 1884.

A.

Abadie, Traitement de la kératite interstitielle grave par les injections sous-cutanées de bichlorure de mercure. Annal. d'Ocul. T. 91. S. 145.

— Nature et traitement de certaines formes de kératite. Archiv. d'Ophth. T. IV. S. 419.

— Quelques considérations pratiques sur l'ophtalmie sympathique. Ebd. S. 130.

— Le jéquirity contre les granulations. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 24.

— Des manifestations oculaires de la scrofule et de la syphilis héréditaire. Ebd. S. 128.

Adamkiewicz, A., Ueb. Gehirndruck u. Gehirncompression. Wien und Wiener Klinik Nr. 8 und 9.

— Die Lehre vom Hirndruck und die Pathologie der Hirnkompression. Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. 88. 3—5. Heft. III. Abt. S. 231.

— Ueber Gehirnkompression. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 23.

Adams, S. S., Strabismus convergens unaccompanied by paralysis of accommodation as a sequel of diphtheria. Arch. Pediat. New- York. S. 634.

Adler, H., Eduard Jäger † 5. Juli. 1884. Mitteil. d. Wien. med. Dokt.-Colleg. X. Nr. 15.

— 10. Bericht über die Augenkranken-Abteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Joseph Kinderspital. Wien.

— Ueber die Notwendigkeit der Einführung neuer Massregeln zur Bekämpfung der Blennorrhoea neonatorum, als eine der häufigsten Ursachen der Erblindung. Wien.

— Vorstellung von kolossalen beiderseitigen nach marastischen Conjunctival-Geschwüren aufgetretenen Pterygien. Mitteil. d. Wien. med. Doktor-Kollegiums. S. 268.

Agnew, C. D., Certain foreign bodies in the eye, and how to remove them. Americ. Pract. XXIX. S. 262.

— Abscision of staphyloma. Aesculapian. New York. S. 70.

Agniel, P., Du jequyrity et de son emploi dans le traitement du trachome. Montpellier.

Aguilar Blanch, Quelques remarques sur l'héméralopie à propos d'un cas guéri par l'électricité. Recueil d'Ophth. S. 133.

— Betrachtungen über die Hemeralopie gelegentlich eines durch Faradisation geheilten Falles. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 296. (Crón. médica de Valencia. Februar.)

— De las duchas antisépticas en las supuraciones de la córnea. Crón. méd. 1883—4. VII. S. 69.

Ahlfeld, F., Zur Methodik der prophylaktischen Einträufelungen gegen Blennorrhoea neonatorum. Deutsche med. Wochenschr. X. S. 33.

Albertotti, J., Ein autometrisches, selbstregistrierendes Perimeter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 465.

— Autoperimetro registratore. Clinic. oftalm. di Torino. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 198.

— Preliminari di studi sperimentali diretti a stabilire sopra nuovo principio l'esame funzionale dell' occhio. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXII. S. 162.

Albertus, A propos de l'oculiste Jacques Daviel. Gaz. méd. de Paris. Nr. 45.

Albizki, Jestche odna is pritchin glasnih sabolewanii w woïskah. Woyenno-sanitarnoie. Dielo. Nr. 12.

Alcon, J. M., Jequirity bei Hornhautflecken. Genio Medico-Quirurgico. April.

Alcorn, E. G., Report on ophthalmology. Cincin. Lancet & Clinic. XII. S. 378.

Aleksiev, A. V., Ob iskustvenno proizvedennich trav-maticheskich kataraktach. Protok. zasaid. Kavkazsch. med. Obsh. Tiflis. 1883. XX. S. 378.

Alexander, Genuine Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.

— W., Pulsating tumour of orbit.; ligature of common carotid; relief and cessation of pulsation; epilepsy; death subsequently; post mortem. Med. Times & Gaz. I. S. 247.

— C., Ein Fall von gummösen Geschwülsten der Hirnrinde. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 22.

— Ein Fall von akutem universellem Merkurial-Ekzem. Vierteljahrschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 105.

Allen Star, The visual area in the brain determined by a study of hemianopsie. Americ. Journ. of med. scienc. CLXXIII.

— Cortical lesions of the brain. A collection and analysis of the american cases of lokalised cerebral disease. Ebd. CLXXIV. April.

Alport, F., On Hotz's method of operating for entropion. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 185.

Alonzo, C., Breves consideraciones acerca del diagnóstico y tramiento de las affecciones oculares externas. Ed. Dictámen. Madrid. I. S. 227.

Alt, Ad., On the microscopical changes found in a tatooed cornea, with two illustrations. Americ. Journ. of Ophth. S. 8.

— A case of sympathetic neuro-retinitis. Remarks on sympathetic ophthalmia, with an illustration. Ebd. S. 28, 57, 97.

— Foreign body in the anterior chamber. St. Louis med. & surg. Journ. XLVII. S. 371.

Alt, Ad., Ill results of jequirity. Ebd. S. 351.
— Injury. Otitis media purulenta. Rightsided hemianopia. Autopsy. Abscess near the gyrus angularis in left occipital lobe of the brain. Americ. Journ. of Ophth. Mai.
— Report of the twentieth annual meeting of the american ophthalmological society, a the grand hotel Catskill Mountains. Ebd. S. 149.
Alvarado, E., De los pólipos de la conjuntiva. Correo méd. castellano. Salamanca. I. S. 176.
— Epicanto congenito e hereditario. Arch. ophth. de Lisb. V. S. 118.
— Del glioma de la retina. Correo méd. castellano. I. S. 44.
Amat, Théorie de la vision chez les opérés de cataracte. Alger. 1883.
Ambresin, S., Quelques considérations sur les opacités de la cornée. Thèse de Paris.
Amick, W. R., The effects of sanitation upon the organs of vision. Journ. Americ. med. Ass. II. S. 287.
Ammon, von, Un caso d'iridodiastasi congenita. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. S. 125.
Anderson, J. et Gunn, M., Nervous disease with ocular symptoms and alleged monocular diplopia. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.
Andrews, Jequirity. New-York med. Journ. June.
— Trachoma and the etiology of Jequirity-Ophthalmia. Archives of Medicine XI. Nr. 3. June. S. 221.
Angelucci, A., Sul rapporto dell' oculistica colla neuro-patologia, prolusione al corso d'oftalmologia e clinica oculistica. Roma 1883.
— Una nuova teoria sulla vision. Communic. preventiva presentata all' Accad. med. di Roma. 14. Luglio.
— Sul decorso delle fibre nel chiasma dei mammiferi e sul centro visivo. Ebd.
— Considerazioni cliniche su d'un caso di retinite apoplettica da trombosi flebitica nella vena centrale della retina. Ebd.
— Sulla refrazione e correzione delle cornee coniche ed ectatiche. Annali di Ottalm. XIII. S. 35.
Anrooij, H., van, De oogen der studenten aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XX. S. 609.
Appenzeller, G. F. A., Ein Beitrag zur Lehre von der Erblichkeit des grauen Stars. Mitteil. a. d. ophthalmiatr. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 120.
Archives d'ophthalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, A. Gayet. Secrétaire de la rédaction: Dr. F. de Lapersonne. T. IV.
Arlt v. F., Zur Lehre vom Glaukom. Wien.
— Ueber Iridektomie bei Glaukom. Wien. med. Blätter. VII. S. 1119, 1151.
Armaignac, H., De l'hémorrhagie intra-oculaire à la suite de l'opération de la cataracte. Revue clinique d'ocul. S. 154.
— Observation d'hémorrhagie opératoire à répétition chez une opérée de cataracte par extraction. Ebd. S. 163.
— Le mobilier scolaire dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope. Revue à propos du travail sur le même sujet, de Fontaine-Algier. Ebd. S. 177.
— Paralysie complète du muscle droit externe et du muscle grand oblique de l'oeil gauche avec strabisme convergent consecutif, ayant succédé

à de nombreuses contusions de la tête et à une fracture du roche. Ebd. S. 115.

Armaignac, H., Un cas de guérison remarquable de trachome invétéré, par l'emploi du jequirity. Ebd. S. 129.

— Projet de création d'une musée d'ophtalmologie. Ebd. S. 57, 81.

— Des kystes et des tumeurs perlées de l'iris; leur étiologie; leurs relations avec les traumatiques de l'oeil d'après les recherches et les expériences de M. le Prof. Masse. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. S. 115.

— Kystes graisseux aux deux paupières d'origine probablement congénitale, en grande partie résorbés spontanément; extirpation; guérison. Rev. clin. d'ocul. IV. S. 84.

— Note sur un cas de guérison spontanée de décollement ancien de la rétine, mais sans retour de la vision. Ebd.

— Kératite ulcéreuse symétrique et simultanée aux deux yeux. Large perforation consécutive et hernie de l'iris. Guérison. Quelques considérations, en pareil cas, sur l'emploi des mydriatiques et des myotiques. Ebd. Nr. 12. Dec. 1883. S. 241.

Armangué, Cuatro palabras sobre la jaqueca oftálmica. Rev. de cien. méd. Barcel. X. S. 147. 187.

Artigalas, C., Contribution à l'étude séméiologique des hémorrhagies du fond de l'oeil. Annal. d'Ocul. T. 91. S. 237.

Ashby, H., Case of glioma of the pons, paralysis of right sixth and seventh nerves and hemiplegia. Med. Times and Gaz. I. S. 114.

Aubert, Deux observations d'ophthalmie blenorragique atténuée. Lyon médic. 5. Oktob. S. 135.

Augstein, Ueber Störung des Farbensinnes bei Neuritis. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 347.

Auquier, Note sur la symptomatologie du décollement hyaloïdien. Gaz. hebd. scienc. méd. de Montpel. 1883. V. S. 601.

Avssitïdiïski, Beitrag zur Behandlung von Augenkrankheiten. Rousskeia Medecin. Nr. 19.

Ayres, S. C., Exstirpation of the lachrymal sac. Americ. Journ. of Ophth. S. 17.

— Notes on strabismus. Ebd. S. 51.

— The use of atropine in determining glasses and the influence of the vasomotor system on the accommodation of the eye. New-Orleans. Med. and surgic. Journ. XI. S. 577.

B.

Baas, J. H., Allgemeinstörungen in Folge Tragens von Starbrillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 369.

— Amaurose in Folge einer ganz geringfügigen Verletzung des oberen linken Augenlides. Ebd. S. 280.

— Ein Pupillometer. Ebd. S. 480.

— Cocaïn als Mydriaticum. Ebd. S. 481.

Bacchi, Note sur le traitement des atrophies du nerf optique. Bullet. des Quinze-Vingts. II. S. 119.

Bacon, W. T., A case of glioma of the retina. Proc. Connect. med. Soc. III. S. 137.

Badal, Exostose éburnée du frontal remplissant la cavité orbitaire, enlevée par la gouge et le maillet. Guérison avec conservation de l'oeil et de la vue. Annal. d'Ocul. T. XCII. S. 20.

— Traitement de la conjonctivite granuleuse. Mém. et bull. Soc. de méd. et chir. de Bordeaux. S. 386.

Bader, C., Brief notes of painless eye surgery by the use of cocaïne. Lancet. II. Nov. S. 911.

Baer, O., Ueber Gesichtsfeldmessung und deren allgemeine diagnostische Bedeutung. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge. Nr. 246.

Bäuerlein, A., Augenklinik in Würzburg. Bericht über deren 15j. Wirksamkeit (1869—83) nebst einer Abhandlung über 400 Star-Operationen. Würzburg. 53 S.

Baginsky, Demonstration des Gehirns eines Kindes. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 11. Juni.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28.

— Die ärztliche Ueberwachung der Schulen. Deutsche Med.-Ztg. V. S. 435.

Baker, A. R., Retinoscopy. Americ. Journ. of Ophth. S. 116.

Balzer, M. F., Recherches sur les caractères anatomiques du xanthelasma. Archiv. de Physiol. normal. et patholog. Nr. 5. T. IV. S. 65.

Banham, H. F., Trigeminal neuralgia with exophthalmos and paralysis of several cranial nerves. Lancet, Juni. S. 1025.

Barlow, Thomas, Note on choroidal and meningeal tubercle. Lancet, 1883. Novemb. S. 925.

— Congenital xanthelasma. Ebd. 24. Mai 1884. S. 939.

Barret, J. W., A new method of demonstrating Scheiner's experiment. Journ. of anatomy and physiol. XIX. S. 97.

Basso, R., Sul colore dei sintomi oculari per la diagnosi a la localisazzione dei tumori cerebrali. Roma.

Bates, J., Catarrhal ophthalmie; its nature and treatment. Med. and surgic. Reporter. Phila. S. 576.

Baudon, Des hémorrhagies intra-oculaires après l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. S. 454.

Baudry, S., De la conjonctivite simple. Concours méd. VI. S. 500.

— Traitement de la conjonctivite et de la kératite granuleuses par la médication jéquiritique et par l'inoculation du pus blennorrhagique. Ebend. S. 199 u. 211.

Baumeister, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Gesundheitspfl. XVI. S. 575.

Baumerth, G., A jequirity gyógyhatása a szemcsés kötöhártyalobnál. Szemészet. Budapest, 4 u. 5. S. 85, 105. (Die Heilwirkung von Jequirity bei Conjunctivitis granulosa).

Baumgarten, P., Einige Bemerkungen zur Histologie des Trachoms. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 277.

— Ueber ein neues Reinkulturverfahren der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 22.

Beaudon, A propos de l'extraction au moyen de l'aimant des fragments de fer et d'acier dans l'oeil. Rev. clin. d'ocul. Aug. S. 197.

Beauvois, F., Du ptosis et en particulier de son traitement chirurgical par la méthode de suppléance du muscle releveur de la paupière supérieure par le frontal. Thèse de Paris. 60 S.

Bechterew, W., Ueber die Bemerkungen von V. Hensen zu meinem Aufsatz: »Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn.« Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 240.

— Ueber die Funktion der Vierhügel. Ebd. S. 413.

— O iavleniah sledonioutstehih sa pererezkoï sritelnih volokon wnoutri mosgowih polonchariě. Westnik klinitcheskoï i soudebnoï Psychiatrie etc. 1. ann. 2. Fasc.

— Ueber die nach Durchschneidung der Sehnervenfasern im Innern der Grosshirnhemisphären (in der Nachbarschaft des hintern Abschnittes der inneren Kapsel) auftretenden Veränderungen. Neurolog. Centralbl. S. 1.

Beck, B. v., Neue Fälle von Schädelverletzungen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XX. S. 537.

Becker, Zur Struktur der Linse. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 78.

— Zur Aetiologie der Katarakt. Ebend. S. 78.

Beever, C., Congenital malformation of the pupil. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 10. Januar.

Below, Ueber die Bestimmung des dynamischen Gleichgewichts der Augenmuskeln. Westnik Ophthalmolog. Nr. 4—5.

Benson, A. H., A case of fatal meningitis occurring after enucleation of a shrunken eyeball. Ophth. Rewiew. Octobr. S. 293, Dublin Journ. of medic. scienc. LXXVII. S. 755 u. Med. Press & Circ. XXXVII. S. 334.

— Action of hydrochlorate of cocaine on the eye. Med. Times and Gaz. II. S. 589. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)

— Investigations into the nature of jequirity inflammations. Dublin Journ. of medic. scienc. 3. s. LXXVIII. S. 296.

— The nature of jequirity inflammation. Brit. med. Journ. I. S. 1047.

— A case of hard chancre on the upper eyelid in a boy aged twenty. Tr. Acad. Med. Ireland. 1883. I. S. 367.

— A case of well-marked retinitis albuminurica in a boy aged fifteen, without marked constitutional disturbance. Ebd. S. 366.

— Shot-silk retina. Brit. med. Journ. I. S. 161.

— The therapeutic value of jequirity. Ophth. Soc. of Great-Britain and Irland, 13. März.

— Living specimen of »nyctalopic conjunctivitis.« Tr. Acad. Med. Ireland. 1883. I. S. 362.

— Lupus conjunctivae, with lupus of gums and of the pharynx and nose. Ebd. S. 363.

— Primary lupus of the conjunctiva. Ebd. S. 362.

— Case of meningitis which had occurred in a girl aged seventeen after enucleation of a shrunken eyeball, the result of secondary purulent inflammation excited in an old blind staphylomatous eye. Lancet, I. S. 803.

Berger, E., Der Hornhautspiegel (Keratoskop) und seine praktische Anwendung. Deutsche Medicinal-Zeitung Heft 6. (Augenheilkunde Heft 1.)

Berger, E., Membrana pupillaris perseverans eines Auges, Schichtstar beider Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 281.
— Fadenförmige Trübung der hinteren Linsenkapsel. Ebd. S. 284.
— Ueber Netzhautablösung. Deutsche Medizinal-Zeitung. Heft 18. (Augenkrankheiten 4.) S. 73.
— Tumeur du corps thyroïde. Soc. de chir. 26. März, und Paris méd. April. Nr. 14, S. 163 u. Nr. 48. S. 580.
— A. M. und Auracher, T. M., Des Benvenutus Grapheus Practica Oculorum. München.
Bergh, A., Handledning vid undersökning af ögonens funktioner med åtföljande stilskalor till bestämmande af synskärpa och refraction. Stockholm.
— Kortfattad öfversigt of de fel synapparaten öhvilka inom negra olika landen föranleder befrielse fran krigetzenet. Tidshrift i militär hälsovärd. XVIII. S. 409 und Nord. med. Arkiv. XVIII. Nr. 7. S. 53.
Bergmeister, Angebornes Dermoid der Hornhaut. Anzeig. d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. Nr. 32.
— Augenärztlicher Bericht über die niederösterr. Landes-Blindenschule in Purkersdorf. S.-A. aus II. Bericht der genannten Schule.
Bericht, VI. der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.
Bericht der Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme. Stuttgart.
Bericht II. aus Dr. Klein's Augenklinik zu Neisse.
Bericht der seitens des ärztlichen Vereins niedergesetzten Commission zur Begutachtung der von der Lokalschulcommission gestellten Frage der Zulässigkeit einer Erhöhung der Maximalzahl von Schülern in den Volksschulen. S.-A. aus dem Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt.
Bericht, systematischer, Ueber die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im ersten Quartal des Jahres 1884. Von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Archiv f. Augenheilk. XIV.
A. Allgemeine ophthalmologische Literatur S. 177; Allgemeine Pathologie, Diagnostik und Therapie S. 189; Instrumente und Heilmittel S. 193; Anatomie S. 196; Physiologie S. 199. Zusammengestellt von Prof. Dr. H. Magnus. S. 177.
B. Refraktions- und Accommodations-Anomalien S. 204; Lider und Umgebung des Auges S. 207; Thränenapparat S. 209; Muskeln und Nerven S. 209; Orbita und Nachbarhöhlen S. 212; Conjunctiva, Cornea, Sclera, vordere Kammer S. 214. Zusammengestellt von Doc. Dr. Horstmann. S. 204.
C. Iris S. 225; Chorioidea S. 227; Glaucom S. 228; Sympathische Ophthalmie S. 229; Linse S. 231; Glaskörper S. 236; Retina und Functionsstörungen S. 236; Sehnerv S. 243; Verletzungen und Fremdkörper (Parasiten) S. 245; Augenaffektionen bei Allgemeinerkrankungen S. 248. Zusammengestellt von Dr. A. Nieden. S. 225.
— — im zweiten und dritten Quartal des Jahres 1883. Ebd. Arch. f. Augenheilk. XII. 2 u. 3. S. 264.
— — im vierten Quartal des Jahres 1883. Ebd. XIII. 4. S. 374.
Berlin, Aug., Grönlandsexpedition 1883. Tidskrift i militärhälsovård. VIII. S. 391 und Nord. med. Arkiv. XVI. 4. Nr. 7. S. 52.

Bermann, Exophthalmos with loss of sight and aortic insufficiency benefited by jodide of potassium. Maryland med. Journ. 1883—4. X. S. 593.

Bernard, Blépharophtalmostat. Recueil d'Ophth. S. 1.

— Note sur un cas de cysticerque celluleux de l'encéphale. Archiv. de Neurolog. VII. S. 218.

Bernays, S. A., Very thin zonular cataract, with characteristic teeth. Austral. med. Journ. 1883. V. S. 481.

Bernheimer, Stefan, Zur Kenntniss der Nervenfaserschichte der menschlichen Retina. Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. III. Abtheilung. XC. Juli-Heft.

Berry, George A., The determination of the degree of latent and manifest squint in metre angles. — A suggestion. Ophth. Rewiew. III. Nr. 33. July. S. 193.

— Temporal hemianopia, with two cases. Ebd. S. 165.

— Note on tabacco amblyopia in women with remarks. Ebd. S. 101.

— On the none operative treatment of serpiginous hypopyon corneal ulcer. Ebd. S. 357.

Berthold, Phlegmon de l'oeil. Enucléation du globe chez une femme enceinte de sept mois. Gaz. médic. de Paris. S. 448.

Bertrand, Expériences sur la myopie et la pupille artificielles. Annal. d'Oculist. T. XCI. S. 32.

Beselin, Untersuchungen über Refraktion und Grundlinie der Augen und über die dynamischen Verhältnisse der lateral wirkenden Augenmuskeln an Mädchen von 5—18 Jahren. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 132.

Besnier, Zona ophthalmique. Conférence clinique recueillie par le Dr. P. Lucas-Championnière dans le Journ. de méd. et de chir. pratique. Aug. Nr. 8. S. 348.

Bettelheim, C., Metastatischer Hirnabscess nach Emphysem. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXV. S. 607.

Bianchi, A., La cefalea oftalmica. Sperimentale. LIII. S. 165.

Bickerton, T. H., Case of colour blindness. Liverpool. med.-chir. Journ. IV. S. 421 u. Brit. med. Journ. I. S. 225.

Bielski, St., Ueber reine Hallucinationen im Gebiete des Gesichtssinnes im Dunkelzimmer der Augenkranken. Dorpat.

Biermirth, A. M., A case of pernicious anaemia. Americ. Journ. of Ophth. S. 147.

Billinghurst, A., Oftalmia simpática y pseudomelanósis. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. 1883—4. I. S. 35.

Binet, Examen histologique d'un sarcome de la choroïde. Bullet. de la clinique nationale ophthalm. T. II. S. 22.

— Tubercles de l'iris. Examen histologique. Ebd. T. I. Nr. 3. 1883. S. 119.

Birdsall, Ophthalmoplegie externa progressiva. New-York med. Journ. S. 727.

Birnbacher, A., Ueber Phakokele. v. Graefe's Arch. XXX. 4. S. 103.

— Ueber die Pigmentierung melanotischer Sarkome. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

— Eine Glühlichtlampe zum Ophthalmoskopieren in der Rückenlage. Ebd. Juni.

Bjerrum, Jannik, Untersuchungen über den Lichtschein und den Raumsinn bei verschiedenen Augenkrankheiten. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 201.

Blazekovic, F., Lehrbuch der Veterinär-Augenheilkunde f. den Unterricht u. praktischen Gebrauch. Wien.

Block, Expériences sur la vitesse relative des transmissions visuelles, auditives, tactiles. Journ. de l'anat. et de la physiol. XX. 1.

Bobone, La cocaïne en ophthalmologie. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 228.

Bock, E., Ein Fall von Tenonitis. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 26.

— Die Propfung von Haut und Schleimhaut auf oculistischem Gebiete. Ebd. Nr. 44.

Bødtker, T. E., Jernsplint i Glaslegement fjernet ved Magnet. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. XIV. 8. 654.

Bono, G. B., L'innesto cutaneo nell' oculistica operativa. Presentazione alla r. Accad. di med. di Torino di un caso di restaurazione per innesto cutaneo di una palpebra distrutta da lupus. Osservatore, Torino, XX. S. 81, 97, 465, und Gazetta delle Cliniche. XX.

— L'evoluzione storica del senso cromatico. Ebd. (Gaz.)

— Il chloridrato di tebaina nella terapia di alcune affezioni del nervo ottico. Ebd. Nr. 39.

Boquin, A., Du rheumatisme oculaire et de ses principales manifestations. Thèse de Paris. 94 S.

Boucher, Antrax de la lèvre supérieure; phlébite façiale double. Phlegmon suppuré des deux orbites; accidents cérébraux; nécrose partielle de deux cornées. Recueil d'Ophth. S. 270.

— Contribution à l'étude des corps étrangers de la cornée. Ebd. S. 711.

Boucheron, Decollement de la rétine par exsudat choroïdien. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. Recueil d'Ophth. S. 80.

— Les récidives des granulations. Ebend.

Bouchut, Henry, Études d'ophthalmoscopie dans la méningite et dans les maladies cérébrospinales. Paris. 84 S.

— Revue d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie pour l'année 1883. Paris méd. IX. S. 315.

— Chromhydrose; rein flottant; hysterie; névralgies temporales; gastrorrhée. Ebd. S. 97.

— Hydrocéphalie chronique; sclérose latérale amyotrophique; atrophie de deux papilles. Ebd. S. 25.

Boursier, Blessure par des éclats de plomb fondu projetés dans les yeux. Société de méd. et de chir. de Bourdeaux. Januar und Journ. d'ocul. Nr. 133. S. 146.

Bouvin, Zur Erblindungsprophylaxe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 100.

— Neuritis optica ten gevolge van tumor cerebri. Weekblad. S. 45 und S.-A. aus Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. (ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 133.)

Bowen, A., Remarks on a case of sympathetic ophthalmia. Austral. med. Journ. Melbourne, VI. S. 252.

Brailey, W. A., Remarks on three recent cases of detachment of the retina. Med. Times and Gaz. II. S. 588. (Ophth. soc. of the united Kingdom.)

— Living specimens. Ebd. S. 589.

— Report of Committe on the prevention of blindness from ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. I. S. 123.

— The bacilli of jequirity. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. Decembr.

Brailey, W. A., Mucopurulent conjunctivitis of sympathetic origin. Ebd. Januar 1884.
— Uniocular diplopia. Ebd. 5. Juni.
— Sympathetic neuroretinitis. Ebd. 4. Juli.
Branère, L., De la valeur thérapeutique des courants continus dans les troubles du corps vitré. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bourdeaux, IV. S. 408, 418.
Bravais, Simulation de l'amaurose unilaterale. Nouvelle forme donnée à l'épreuve par les verres coloriés de Snellen. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 166.
Bresgen, M., Zur Entwicklung von Refraktions- und Stellungs-Anomalien des Auges in Folge von Nasenerkrankung. Deutsche med. Wchnschr. S. 133.
Brettauer, Cocaïn-Experimente, Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 136.
Brewer, P., Jequirity in mixed trachoma. The Therapeut. Gaz. S. 9.
Brière, Épidémie de conjonctivites suraiguës dites coup d'air en 1883, au Havre. Gaz. d'Ophth. VI. S. 33.
Brincken, v., Retrobulbäres Cavernom bei einem 2½jährigen Kinde mit Epikrise von Prof. Neelsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.
— Ulcus durum auf der Innenfläche der oberen Augenlider. Ebd. S. 371.
Bröse, Die Verhütung der Augenentzündungen der Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. X. S. 167.
Browne, E., How to use the ophthalmoscope. London.
— Detached notes on convergent strabismus. Liverpool med.-chirurg. Journ. IV. S. 51.
Browning, W., The veins of the brain and its envelopes. Brooklyn, New-York. 79 S.
— E. A., Severe conjunctivitis from whiskey thrown into the eyes. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.
Bruce, Alex., Ophthalmology. Encyclopedia britannica, XII. S. 780.
Bruch, Quelques points du traitement de l'ophthalmie granuleuse. Jodoforme. Cautérisations au crayon. Journ. de méd. et de chir. prat. Juni. S. 234.
— Redressement des cils. Trichiasis. Ebd. S. 257.
Brücke, E., Vorlesungen über Physiologie Bd. II. Physiologie der Nerven und der Sinnesorgane und Entwickelungsgeschichte. 3. Aufl. Wien. 359 S.
Brunet, T., Néphrite parenchymateuse avec oedème prédominant à droite et rétinite du même côté. Journ. des scienc. méd. de Lille. Nr. 9, S. 313, und Recueil d'Ophth. S. 740.
Bruns, L., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Blutgefässsystem der Netzhaut. Biol. Centralbl. IV. S. 244.
— J. D., Retinal haemorrhage in malarial toxaemia. N.-Orl. med. and surg. Journ. 1883—4. X. S. 455.
Brunschwig, Considérations sur le jéquirity. Son action physiologique. Ses effets thérapeutiques dans les traitement de la conjonctivite granuleuse. Thèse de Nancy.
Brush, E. C., A case of temporary blindness following childbirth. Obstetr. Gaz. Cincinnati. S. 1.
Bruté (fils), Du traitement de la kératite suppurée par l'opération de Saemisch combinée avec la cautérisation ignée. Recueil d'Opth. S. 383.

Bruylants et Venneman, Le jéquirity et son principe phlogogène. Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique. Nr. 2. S. 147.

Buchanan, Ophthalmic and Cottage Hospital. Annual report of the year 1883. Hastings. 20 S.

Buchmann, Ein Beitrag zur Kasuistik der Bulbus-Verletzungen. Inaug.-Dissert. Greifswalde.

Bucklin, O. A., A new polariscope for testing pebble lenses. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 187.

Bufalini, G. e Tassi, Fl., Contribuzione all' avvelenamenti per jequirity. Rivista di chim. med. e farmac. II. Febr.

Buffum, J. H., The diseases of the eye; their medical and surgical treatment. Chicago. 444 S.

Bull, Ch., A case of restoration of eyelid by transplantation of a flap without a pedicle, by Wolfe's method. New-York. med. Journ. 23. July. (Americ. ophth. soc.)

— Försters operation for the rapid artificial ripening of cataract, with an analysis of thirty cases. Ebend. S. 572.

— Ole B., Farvesans. Nord. med. Ark. Stockholm. XV. Nr. 24. S. 1.

— The ophthalmoskope and Lues. Christiania.

Buller, F., Jequirity in granular ophthalmia. Canada med. and surg. Journ. Montreal XIII. S. 144.

— Mucocele of the frontal sinus. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 33.

Bulletins et mémoirs de la Société française d'ophthalmologie. 2. année. 1884. Paris. 198 S.

Bumm, E., Beitrag zur Kenntniss der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien. Arch. f. Gynäkol. XXIII. 6.

Blumstead, S. J., The unequal contraction of the ciliary muscle. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 208.

Bunge, Paul, Ueber Gesichtsfeld und Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Halle. 36 S.

Burchardt, M., Ein Fall von Dermoid der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 83.

— Beitrag zur Anatomie des Chalazion. Ebd. August. S. 229.

— Beitrag zur Behandlung einer Form der concentrischen Gesichtsfeld-Einengung. Charité-Ann. 1882. Berlin. 1884. IX. S. 516.

Burnett, Die Farbenempfindung und Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XII. 2 und 3. S. 241.

— Nomenclature of ophthalmologgy. Americ. Journ. of Ophth. S. 65.

— Are there separate centres for light-, from-, and color-perception? Arch. Med. New-York. XII. S. 97.

— Theories of colour-perception. Americ. Journ. med. scienc. LXXXVIII. S. 70.

— Why the eyes of animals shine in the dark. Pop. Scienc. Month. New-York. XXIV. S. 813.

— Epiphora from congenital atresia of the puncta lacrymalia; succesful operation for its reliefs. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 53.

— The comparative frequency of eye diseases in the white and colored races in the United States. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 187.

Burnett, Compton Jas., Die Heilung des Stares auf arzneilichem Wege. (übersetzt von H. Goullon.) Leipzig. 87 S.

— Ch. and Oliver, Ch., Clinical hystory of a case of recurrent dropsy of the left middle ear, complicated, after eigt years duration, by an acute attack of monocular optic neuritis (chocked disk) on the same side, followed by general tabetic symptoms. Americ. Journ. of the medic. scienc. Januar.

Burucua, Du rheumatisme oculaire et in particulier de quelques manifestations peu connues. Thèse de Paris.

Businelli, Due casi di cataratte congenite. Bull. d. R. Accad. med. di Roma. 1883. IX. S. 286.

C.

Calderone, G., Amaurosi traumatica temporanea binoculare per commozione retinica; osservazione clinica. Riv. clin. di Bologna. IV. S. 623.

Calhoun, A. W., School hygiene in relation to its influence upon the vision of children, or school sanitation. Atlanta med. surg. Journ. I. S. 168.

Calisti, Etude sur les luxations du cristallin. Thèse de Paris.

Callan, P. A., Atrophie of both optic nerves as a sequel of whooping cough. Americ. Journ. of Ophth. S. 219.

Caminos, J. Z., Curacion del entropion y triquiasis por la tarsoplastica. Rev. méd.-quir. XXI. S. 36.

— Iritis serosa sifilitica doble y neuro-retinitis especifica, con perdida total inminente de la vision en el segundo caso; curadas con las inyecciones hypodermicas de bicianuro de mercurio. Ebd. S. 75.

Campart, De l'épiscleritis. Thèse de Paris.

— A case of detachment of the retine with glaucomatous excavation of the optic nerv cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. II. S. 528.

— Observations des rétinites hémorragiques avec veines normales. Bullet. de la clinique de Quinze-Vingts. S. 39.

— Chancres indurés de paupières. Ebd. S. 87.

Campbell, J. A., Electrolysis in trichiasis. Proc. Missouri Ind. Homoeop. VIII. S. 35.

Campos, R., Ulcera perforante de la cornea. La oftalmología práctica. Januar.

— Queratitis ulcerosa doble. Ebd.

— Neuritis doble. Ebd. Febr.

Capon, Z., Contribution à l'étude des rétinites syphilitiques et en particulier de la rétinite périmaculaire. Thèse de Paris.

Cant, W. S., Cystic tumour of the iris. Ophth. soc. of Great-Britain and Ireland. 4. July.

— Acute glaucoma induced by atropine after iridectomy. Ophthalmic Review. S. 265.

Candolle, A. de, Hérédité de la couleur des yeux dans l'espèce humaine. Archiv. des scienc. phys. et natur. Genève. Août.

Capou, Contribution à l'étude des rétinitis syphilitique et en particulier de de la rétinite périmaculaire. Paris. 1883. 41 S.

Cappi, E., Sulla congiuntivite purulenta dei neonati. Riv. ital. di therap. e ig. Piacenza. IV. S. 37.

Carette, Emploi du jéquirity et de l'inoculation blenorrhagique dans l'ophthalmie granuleuse. Paris.

Carl, A., Zur specielleren Aetiologie der nach Erysipelas faciei auftretenden Sehnervenatrophie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 113.

Caro, O., La pilocarpina nelle malattie oculari. Giorn. internaz. d. scienz. med. Napoli, n. s. VI. S. 479.

Carré, Lé jéquirity. Gaz. d'ophth. 1883. Nr. 11 u. 12.

— Du nouveau traitement du glaucome par l'arrachement du nerf nasal externe. Ebd. 1884. Nr. 1.

Carreras-Arrago, Diphtheritische Lähmung des Ciliarmuskels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Revista de ciencias medic. Febr.)

— De las cataractas hereditarias e sua transmissão mórvemente aos individuos do mesmo sexo daquelle que foi ponto de partida. Arch. ophth. de Lisb. V. Nr. 2. S. 3.

— Tumor sanguineo volumoso, intraorbitrario, com exophthalmo de ojo directo, por traumatismo. Ebend. 1883. IV. Nr. 3. S. 1.

— De las cataratas hereditarias y de sá trasmisión, principalmente á los individuós de sexo igual al del paciente originario. Gac. méd. catal. Barcel. VII. S. 453.

— Parálisis diftérica del músculo ciliare. Rev. de cien. méd. X. S. 125.

— Cocaïn. Ebend. 10. Dez. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1885. Januar).

— Queratitis supurativa en el ojo derecho; operacion de Saemisch, pulverizaciones fenicadas; vendaje antiséptico, curacion. Rev. de cien. med. 1883. IX. S. 716.

Carrière, J., On the eyes of some invertebrata. Quarterly Journ. of mikrosk. scienc. XXIV. S. 678.

Carter, R. B., The modern operation for cataract. Med. Times and Gaz. I. S. 35, 103, 171.

— Lettsomian lectures on the operative treatment of senile cataract. Lancet. I. S. 85.

Casagemas, J., La operación de catarata complicada con dacriocistitis. Gac. méd. catal. VII. S. 97.

Castaldi, R., Brevi considerazioni sulla patogenesi e cura dello pterigio. Morgagni. Marzo, Maggio e Luglio. S. 170.

— La retinite sifilitica e sua terapia. Riv. internaz. di med. e chir. Napoli. I. S. 162, 302.

Castenholz, M., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tuberkulose des Auges. Inaug.-Diss. München.

Castorani, R., Memorie sulla cura dell' ectropio cicatriziale. (Autoblefaroplastia). Estratto del Resoconto della R. Acc. Med.-Chirurg. di Napoli. T. 37. S. 282 und S. 312.

— Memoria sull' estrazione lineare inferiore della cateratta con la capsula. Ebd. XXXVIII. Gennaio a Marzo. S. 60.

— Sulla cura dello scollamento della retina (iridectomia). Resoc. Accad. med.-chir. di Napoli. XXXVII. S. 241.

Caudron, Kyste hydatique de l'orbite. Gaz. des hôpitaux. Fevrier. Nr. 14.

Cevi, A., Epitelioma recidivo della palpebra inferiore sinistra, della rispettiva

congiuntiva palpebrale, oculare et della regione zigomatica. Giornal. di clinic. e terapeut. 1883. II. S. 457.

Chadeck, K., Beitrag zur Casuistik der Cornealerkrankungen bei acquirierter Syphilis. Westnik Ophthalm. Juli-Oktober.

Chambard, E., La structure et la signification histologique du xanthélasma, d'après M. le Prof. C. de Vincentiis, et la théorie parasitaire de cette affection, d'après M. le Dr. Balzer. Ann. de dermat. et syph. V. S. 81.

Charcot, Troubles oculaires de la sclérose en plaques. Progrès. méd. XII. S. 641.

Charpentier, Recherches sur la distinction des points noirs sur fond blanc. Archiv. d'Ophth. S. 193.

— Recherches sur la perception des différences de clarté. Ebd. S. 400.

— Études d'un cas d'héméralopie dans le cours d'une cirrhose hypertrophique. Ebd. S. 370.

— La perception des différences successives de l'éclairage. Compt. rend. Acad. d. scienc. XCIX. S. 87.

— Nouveau modèle d'instrument destiné à l'examen clinique de la sensibilité lumineuse et de la perception des couleurs. Arch. d'Ophth. S. 210.

— Recherches sur la perception différentielle des couleurs. Ebd. S. 488.

— Nouvelles recherches analytiques sur les fonctions visuelles. Ebd. S. 291.

— Nouvelles séries d'expériences sur la perception differentielle des couleurs. Acad. des scienc., séancee du 26. mai et Union méd. Nr. 79. S. 971.

Chauvel, Rapport sur un cas d'exostose éburnée du frontal, remplissant la cavité orbitaire. Ablation avec la gouge et le maillet. Guérison par M. Badal de Bordeaux. (Société de chirurgie, séance du 16. juillet.) Rev. de chirurg. August. S. 685.

Chauzeix, Le Jequirity, son emploi en ophthalmologie. Paris. 924 S.

Cheatham, W., Sympathetic ophthalmia. Americ. Pract. XXX. S. 65.

— Ophthalmia neonatorum. Arch. Pediat. New York. S. 703.

Chevalier, Strabisme supérieur de l'oeil gauche d'origine traumatique. Journ. de Bordeaux. XIV. S. 79.

Chevreul, De la vision de la couleurs. Gaz. hébd. Nr. 1. S. 7.

— Phénomène de vision produit par la lumière d'un incendie et d'une flamme propre à l'éclairage de la voie publique. Acad. des scienc., séance du 11. février.

Chibret, Technique de l'opération de la cataracte. Archiv. d'Ophth. S. 248, 444.

— Un cas extraordinaire d'héméralopie congénitale. Ebd. S. 79.

— Procédé très simple de sphinctérotomie et iridectomie applicable à l'opération de la cataracte. Recueil d'Ophth. S. 77.

— Cause des contradictions au sujet de l'efficacité du jequirity. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. S. 35.

Chisolm, J. J., Address on ophthalmology. Journ. americ. medic. Assoc. II. S. 645.

— Making a squint to improve vision. Med. Bull. VI. S. 185.

— Jequirity. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 118.

— A glioma of the right eye spreading by metastasis trough many periosteal centres. Ebd. S. 47.

Chisolm, J. J., Removal of a piece of iron from the vitreous chamber by means of the magnetic needle. Med. News. XLIV. S. 509.

Chodin, A., Kurzer Bericht der Universitäts-Augenklinik zu Kiew. Westnik ophthalm. Juli—Oktober.

— Sovremennoe sostajanie voprosa o primenenii jekiriti pri trachome. Ebd. I. S. 39, 129.

Christian, J., Troubles oculaires de nature probablement syphilitique au début de la paralysie générale. Union méd. XXXVII. S. 645.

Christiani, A., Zur Kenntniss der Funktionen des Grosshirns beim Kaninchen. Berlin. akad. Sitzungsber. XXVIII. S. 635.

— Zur Physiologie des Gehirns. Verhandl. der physiol. Gesellsch. zu Berlin. 1883—84. Nr. 15 und 16.

Claeys, G., Chancre infectant de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand, 1883. LXI. S. 206.

Clainbome, Cocaïne. New-York. med. Journ. Nov.

Claretie, Les ateliers d'aveugles. Revue d'oculist. 1883. S. 143.

Clark, L. F., The hydrochlorate of cocaine as an anaesthetic in eye surgery. Med. News. Phila. XIV, S. 570.

Classen, J., Angio-Fibrom der Netzhaut bei einem Haemophilen. Inaug.-Diss. München.

Clizbe, S. H., Spontaneous expulsion of a foreign body from the eye. Americ. Journ. of Ophth. S. 220.

Cocaïnum muriaticum, (Zusammenstellung). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.

Cocks, D. C., Cocaine as a local anaestetic in ophthalmic practice. Med. News, Phila. XLV. S. 455.

Coggin, An ophthalmic nosology. Americ. Journ. of Ophth. S. 32.

— Clinical observations. 1) Gliom of the retina; 2) Suppuration in the vitreous; 3) A case of intraocular tumor simulating glaucoma. Ebd. S. 205.

— Ein Fall von pulsirendem Exophthalmus, Unterbindung der linken Carotis communis; Tod. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 172.

Cohn, Carl, Ein Fall von Scleritis syphilitica. Wien. med. Presse. Nr. 28. S. 891.

— H., Das Dioptrie-Lineal zur Brillenprobe. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44.

— Tageslicht-Messungen in Schulen. Ebd. Nr. 38.

— Geschichte einer wörtlich abgeschriebenen Hygiene des Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19 und Breslauer ärztl. Ztschr. VI. S. 195.

— Untersuchungen über die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Arch. f. Augenheilk. XII. 2 und 3. S. 223.

Collins, W. J., Cases of ocular motorparalysis. St. Barth. Hosp. Rep. 1883. XIX. S. 277.

Comby, J., Note sur l'exanthème de la varicelle. Progrès méd. S. 39.

Congenital dermoid growths of the eye. Med. Tim. and Gaz. Juni. S. 873.

Congrès médical de Copenhague. Archiv. d'Ophthalm. T. IV. S. 539.

Congrès de Copenhague. Section d'ophthalmologie. Recueil d'Ophth. S. 546, 619, 660.

Connen, Du traitement prophylactique de l'ophthalmie des nouveau-nés par l'acide borique. Thèse de Paris.

Connor, L., Notes on the treatment of trachoma by jequirity. Detroit Lancet VIII. S. 97.

Coomes, M. F., Syphilitic iritis. Med. Herald. VI. S. 52.

Coppens, A., De la kératite interstitielle et de son traitement par l'intervention chirurgicale (iridectomie). Thèse de Paris.

Coppez, Sur le jéquirity dans le traitement de l'ophthalmie granuleuse. Arch. d'Ophth. IV. S. 155 u. Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXXVIII. S. 261.

Cornil et Leloir, Recherches expérimentales et histologiques sur la nature de lupus. Arch. de Physiol. norm. et path. Nr. 3.

Cornwell, Eine gemischte Dermoidcyste der Orbita. Arch. f. Augenheilk. XXIV. S. 120.

— On the value of ophthalmoscope examinations in disease of the nervous system; together with remarks of hyperaemia of the fundus oculi and pressure-atrophy of the optic nerve in diseases of the brain. Med. Record. New-York. XXV. S. 635.

— On affections of the eye-muscles in diseases of the brain and spinal cord. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVII. S. 338.

Cortiguera, J., Gliom der Netzhaut. Correo médico castell. Nr. 10.

Cotter, R. O., Operation for extensive symplepharon. Atlanta med. and surgic. Journ. I. S. 391.

— L. B., Excision of left eyeball. Indian. Med. Gaz. XIX. S. 199.

Coursserant, Ectropion cicatriciel consécutif à une pustule charbonneuse; greffe dermique et blépharorrhaphie; considérations opératoires. France méd. II. S. 1145.

— A propos du glaucome. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 183.

— Ophthalmies conjonctivales contagieuses déterminées par l'emploi d'eaux impures. (Société médic. du VI. arrondissement, séance du 27. Oct. 1884). Revue générale d'Ophth. 1885. S. 17.

— De l'emploi du chlorhydrate de cocaïne comme moyen antiphotophobique dans certaines affections oculaires. Académie de Médic. Séance du 2. décembre.

Cowell et Juler, Sarcoma of choroid. Ophth. Soc. of the United Kingdom. 5. Juni.

Credé, C. S. F., Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen, (Ophthalmoblennorrhoea neonatorum) der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit. Berlin. 63 S.

Creniceanu, G., Cataracta traumatica partialis. Szemészet, 3. S. 62.

— Klinikai tapasztalatok a zonula Zinnii állapotárol byzonyos cataracta alaknál. Ebd. 4. S. 69. (Klinische Erfahrungen über den Zustand der Zonula Zinnii bei gewissen Starformen.)

Critchett, A., Obliteration of both culs-de-sac by conjunctival inflammation. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. Decembre.

— et Juler, H. E., Papilloma. Ebd.

— A case of disseminated choroïditis. Ebd. 5. Juni 1884.

— A case of concomitant strabismus following severe scalp wound. Ebd.

Cros, Sarcome ossifiant de la rétine. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 121.

Cross, F. R., Glaucoma. Bristol med.-chirurg. Journ. II. S. 145.

Crouineau, Étudè clinique et expérimentale sur la vision mentale. Thèse de Paris.

Csapodi, J., A jequirity-röl ès hatása módjáról. Szemészet, 2 u. 3. S. 31 u. 49.
— Le jequirity et son mode d'action. Recueil d'Ophth· S. 155.
— Egy adat a szinlátásnak a tárgylátástól való fuggetlenségéhez. (Zur Lehre der Unabhängigkeit des Farbensehens vom Objektsehen). Szemészet. 1883. Nr. 3.
— Cysticercus elso esete az üvegestben Magyar-orzzeígon. Ebd. 1884. S. 80. (Der erste Fall von Cysticercus im Glaskörper in Ungarn).
— Der erste in Ungarn beobachtete Fall von Cysticercus des Glaskörpers. Pest. med.-chirurg. Presse. S. 865.
— Massage a szemészetben. Ebd. 4. S. 61. (Massage in der Augenheilkunde) und Wien. med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)
— Kiválóan nagy idegen test a szemben. Ebd. 6. S. 118. (Selten grosser Fremdkörper im Auge.)

Cuignet, Hémorrhagies antérieures de l'oeil opératoires et post-opératoires. Recueil d'Ophth. S. 523.
— Vertige oculaire. Ebd. S. 129.
— Du glaucome antérieur et du glaucome postérieur. Ebd. S. 639.
— Nouvel explorateur acoustique. Ebd. S. 659.
— Synéchophtalmie totale ou ankylophtalmie et opération qu'elle réclame. Ebd. S. 263.

Culbertson, H., On the value of the prosoptometer in determining the degree of myopia, with table. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 10.
— Two cases of sympathetic disease of the eye. Ebd. S. 161.
— The iricystome illustrated. Ebd. S. 201.
— A comparison of total and manifest hypermetropia, as determined by the prosoptometer, with and without the use of mydriatic. New-York. med. Journ. XXXIX. S. 319.

D.

Da Gama Pinto, Ueber das Vorkommen von Karyokinese in der entzündeten Bindehaut des Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April-Mai. S. 97.
— Des hémorrhagies consécutives à l'extraction de la cataracte. Revue générale d'Ophth. Nr. 3, S. 97 und Arch. ophth. de Lisb. V. S. 8.

Danesi, G., Sulla cataratta traumatica. Boll. d'ocul. 1883—84. VI. S. 101.

Danicourt, A., Note sur deux cachets d'oculistes romains, trouvés à Amiens en 1884 et à Lyon en 1880. Paris.

Darier, De la réaction électrique des nerfs optiques comme moyen de diagnostic entre les amblyopies simples et les atrophies papillaires. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 83.
— Traitement de la conjonctivite purulente. Progrès méd. S. 636 u. S. 659.

De Beck, D., Legislation as regards color blindness. Cincin. Lancet & Clinic. XII. S. 416.
— Acetate of lead in ocular therapeutics. Contribut. from the Ophth. Clinic. Med. College of Ohio.

Dechambre, Observation de chromidrose. Bull. Acad. de méd. S. 463.

Degen, Die öffentliche Krankenpflege im Frieden und im Kriege nach dem Ergebniss der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1883. München. 250 S.

Dehenne, Du glaucome infantile et de sa transformation, en glaucome d'adulte. Recueil d'Ophth. S. 535 und Union méd. 3. XXXVIII. S. 457.

— Du traitement des granulations conjonctivales par le thermo-cautère. Union méd. XXXVII. S. 1129 und Rev. clin. d'ocul. IV. S. 137.

— Du traitement chirurgical de la kératite interstitielle. Union méd. 1883. Nr. 174. S. 989.

— Influence de l'état général sur le résultat des opérations de cataracte. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 180.

Déjerine, Paralysie bilatérale des releveurs de la paupière chez un ataxique. Progrès médic. Nr. 43.

Delacroix, Extraction de la cataracte; accidents tardifs; un moyen simple de les enrayer. Union méd. et scient. du nord-est. VIII. S. 137.

— Hémorrhagie neuro-rétinienne veineuse ayant la papille optique pour origine apparente. Ebd. S. 63.

— Blessure de la région ciliaire droite et du corps vitré par un bec de plume d'acier; hyalite légère. Ebd. S. 52.

Del Monte, M., Iridite sifilitica. Riv. clin. d. Univ. di Napoli. V. S. 50.

— A proposito della tesi de Dott. M. Namias sull' antisepsi nella chirurgia oculare. Riv. clin. di Bologna. IV. S. 448.

— Ottalmite vasomotoria. Movimento. XVI. App. S. 17.

Delstanche et Marique, Cancer épithélial primitif de la fosse nasale. Ann. des malad. de l'oreille. Nr. 7.

Del Toro, Akute, durch Jequirity hervorgerufene Dacryocystitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (Crónica de especial. medico-quirúrg. Januar.)

De Luca, D., L'autoblefaroplastica per la cura dell' ectropio e del lagottalmo per cicatrice. Resoc. Accad. med.-chir. di Napoli XXXVII. S. 260.

Demets, A., Chancre induré de la conjonctive palpébrale. Ann. Soc. de méd. de Gand LXII. S. 147.

Denarie, A., Contribution à l'étude de la syphilis cornéenne. Thèse de Lyon.

Deneffe, Le jéquirity et la jequiritine dans le traitement du trachome. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. XVIII. S. 301.

Denis, De l'acide phenique dans le traitement des affections oculaires à forme sécrétante. Thèse de Paris.

Denissenko, Ophthalmia albuminurica et oedematosa. Moskau. S. 26.

Denk, O., Beiträge zu den mykotischen Erkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. München.

Denti, F., Sulla retinite pigmentosa. Gazz. med. ital. lomb. VI. S. 115, 130, 142, 153.

Derby, H., A case of gangrene of the lids, with subsequent restoration of tissu without plastic operations. New-York med. Journ. 25. July. (Americ. ophth. soc.)

— Iridectomy in chronic iritis. Ebd. 26. July. (Americ. ophth. society.)

— Jequirity. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 115.

— Drei Fälle von Iridektomie bei Hydrophthalmus. Arch. f. Augenh. XIII. S. 17.

Derby, H., A case of sudden amaurosis, recovery. Boston med. and surgic. Journ. CX. S. 126.
Descays, J., Essai sur l'atrophie papillaire et son traitement, spécialement par les courants continus. Montpellier.
Despagnet, F., Société française d'ophthalmologie. Compte rendu des séances. Recueil d'Opth. S. 65, 161.
— Aiguilles à tatouage du Dr. Parisotti. Ebd. S. 446.
— Notice historique sur Daniel. Ebd. S. 700.
— Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice, paralysie des nerfs moteurs de l'oeil (Leçon de Galezowski). Gaz. des Hôpit. Nr. 64.
De Tatham, H., Temporary amaurosis from exposure to the vapor of dilute hydrocyanic acid. Brit. med. Journ. I. S. 409.
Deutschmann, R., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 77.
— Nachtrag zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. III. Ebd. S. 331, und 4. S. 315.
Dianoux, Épithéliome de l'oeil. Gaz. méd. de Nantes II. S. 154.
— Gliome de la rétine. Journ. de méd. de l'ouest. 1883. XVII. S. 444.
— Tumeur de l'orbite (fibrosarcome). Ebd. S. 442.
— De l'anesthésie du nerf optique. Gaz. méd. de Nantes. II. S. 65.
— Épithéliome de la conjonctive. Ebd. S. 93.
— Des troubles visuels dans la goître exophthalmique. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 168.
Dickey, J. L., A case of glioma retinae. Americ. Journ. of medic. scienc. LXXXVIII. S. 486.
Dickinson, W., The real significance of pain as illustrated in the two affections, sympathetic ophthalmia and glaucoma. Weekly med. Rev. X. S. 48.
Dickmann, J., Ueber die günstige Wirkung des Elektromagneten zur Entfernung von Eisenstückchen aus dem Innern des Bulbus, nebst Mitteilung von zehn derartigen Fällen aus der Klinik des Herrn Dr. Rheindorf in Neuss a. Rh. Inaug.-Dissert. München.
Dieu, Kystes hydatiques de l'orbite. Recueil d'Ophth. S. 6.
Dills, T. J., Drei Fälle von isolierter traumatischer Ruptur der Choroidea. Med.-chir. Corr.-Bl. f. Deutsch-Amerik. Aerzte, II. S. 114.
Dimmer, F., Zur Casuistik der congenitalen Anomalien des Auges. Archiv f. Augenheilk. XIV. S. 54.
— Beiträge zur pathologischen Anatomie der Chorioidea. Ebd. S. 43.
— Berichtigung. Ebd. S. 382.
— Ein Fall von Erkrankung des Auges nach Febris recurrens. Wien. med. Wochnschr. XXXIV. S. 336, 373.
Discussion adjourned on sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. I. S. 109.
Diskussion über die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Breslau. ärztl. Ztschr. VI. S. 172.
Dobrovolski, V. J., O raznitse v tsoetootshutshenii pri uslovijach razdrajenija setchatki na odnom eja meste i nammogich zaraz. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 236.
— Ueber den Unterschied in der Farbenempfindung bei Reizung der Netz-

haut an einer einzigen oder mehreren Stellen. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 398.

Doljenkov, V., Dva reakich sluchaja simpaticheskago zabolevanaija glaza. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 148.

Donberg, G., Ob operationem leehenii zavorata riesnits i vieka. Ebd. I. S. 1.

Donders, F. C., Het vijentwintigjarig bestaan van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Utrecht.

— Proeve eener genetisc he verklaring van den kleurzin. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XX. S. 69, 89.

— Noch einmal die Farbensysteme. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 15.

Dörning, J., Ueber gummöse Augenlidaffektionen. Vierteljahrschr. f. Dermat. und Syphilis. X. S. 572.

Dornig, J., Ein Fall von gummöser Augenlid-Affektion. Vierteljahrsschr. f. Derm. und Syphil. 1883. S. 572.

Dogel, A., K voprossou o strolnii setchatoï obolotchki ou tcheloweka. Vestnik oftalmol. März—April.

Dolgencow, W., Dra redkich sloutchaia sympatitches kago wosphaleniia. Ebd. März—April.

Dor, 7. rapport annuel de sa clinique ophthalmologique à Lyon. 1884.

— Deux cas d'affections oculaires dépendant des troubles de la menstruation. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 152.

Drake-Brockmann, E. F., A statistical review of 1, 767 cases of cataract extraction. Ophth. Rev. III. S. 229.

— Cases of foreign bodies in the eyeball. Ebd. S. 202.

Dransart, 1. Traitement du décollement de la rétine et de la myopie progressive par l'iridectomie, la sclérotomie et la pilocapine. 2. Rapports cliniques et pathogéniques entre le décollement de la rétine, la myopie et le glaucome. Annal. d'Ocul. T. XCII. S. 30.

Drechfeld, On alkoholic paralysis. Brain. XXVI. July.

Dressy, G., Étude des annexes de l'oeil au point de vue médico-légal. Thèse de Lyon.

Dreyfus-Brissac, L., De la migraine ophthalmique. Gaz. hébd. de méd. et de chir. 20 juillet 1883.

Dron, G., Étude sur le cancers de l'oeil. Paris, Doin.

Dubois, Note sur les modifications des milieux réfringents de l'oeil et sur la sécrétion lactée dans les anesthésies à longue durée par le chloroforme. Compt. rend. Soc. de biol. I. S. 45, Soc. de Biol. Januar und Journ. d'Ocul. Juni, Nr. 136, S. 176.

Du Boys-Reymond, Ein Perimeter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

Dubrueil, A., Periostite suppurée de l'orbite. Gaz. hébd. d. scienc. méd. de Montpellier. VI. S. 374.

— Polype de la conjonctive. Ebd. S. 245.

— De l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Paris. S. 289.

Dürr, Ueber die Entwicklung der Kurzsichtigkeit während der Schuljahre, nebst Vorlegung einer darauf bezüglichen Arbeit und einer graphischen Darstellung der Refraktion von Schülern des Lyceums II. in Hannover. Vortrag gehalten in der Naturforscherversamml. zu Magdeburg. Braunschweig und Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. VII. S. 33, 49.

Dufour, Sur le champ visuel des hémiopiques. Bull. de la soc. franç. d'ophth. S. 50.

Dujardin (de Lille), De l'emploi du sublimé dans l'ophthalmie granuleuse. Recueil d'Ophth. und Journ. de scienc. méd. de Lille. VI. S. 38, 41.

— Ptosis isolé, bilatéral. Ebd. VI. S. 611.

— Un cas d'amaurose intermittente. Ebd. V. S. 889.

— Un cas de pustule maligne de la paupière. Ebd. VI. S. 398.

— L'examen ophthalmoscopique chez les tout jeunes enfants. Ebd. 575.

— Les accumulateurs d'électricité et la galvanocaustique oculaire. Ebd. V. S. 930.

— Trois blessures avec corps étranger de l'oeil ou de ses annexes. Ebd. VI. S. 201.

— Cataracte noire. Ebd. V. S. 894.

— Luxation traumatique du cristallin; extraction. Ebd. S. 896.

— Une visite à l'Institut ophthalmique du Brabant. Ebd. VI. S. 497.

— Amaurose consécutive à une hématémèse. Ebd. S. 769.

— Blessures de l'oeil par corps de navette. Ebd. S. 849.

Dumontpallier et Vérillon, Suggestion par impression rétinienne. Soc. de Biol., séance du 21. juin. Progrès méd. Nr. 26. S. 521.

Duner, G., O ögonspegdns användning till bestämmande afögats refractionsstillstand. Tidskr. i mil Helsov. IX. S. 26.

Durham, Trépanation du frontal pour une névralgie rebelle du nerf susorbitaire. Clin. Soc. of London, session 28. marsh. Gaz. hebd. 23. Mai, Nr. 21. S. 352.

Duval et Réal, Homologies du peigne des oiseaux. Société de biologie, séance du 6. Décembre.

Duyse, van, Aniridie double congénitale avec déplacement des cristallins. Annales de la Société de Médecine du Gand 1884.

— Angiome simple lipomatode de l'orbite avec concretions phlébolithiques. Gand. Vanderhaegen.

— Congrès periodique internat. des sciences médic. 8. session. Copenhague. Compt. rend. analyt. redigé pour les Annales d'Oculist.

— Du colobome central ou maculaire. Annal. d'Ocul. T. XCI. und Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. S. 11.

— Panophthalmite tardive après une opération de cataracte avec enclavement irien. Annal. d'Ocul. T. XCII. S. 44.

— Contribution à l'etude des anomalies congénitales du nerf optique. Annal. d'Oculist. T. XCI S. 17 und Ann. Soc. de méd. de Gand. LXII. S. 89.

E.

Eales, H., Cases of orbital cellulitis and abscess. Birmingh. med. Rev. XVI. S. 164.

— Severe retinal haemorrhage at the yellow spot, symmetrical in the two eyes, in a case of simple chronic anaemia. Ophth. Rev. III. S. 69.

— Two cases of removal of a piece of iron from the vitreous chamber of the left eye, by the electromagnet. Lancet. März. S. 57.

Eales, H., A case of paralysis of convergence and accommodation. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 10. Januar.

Eaton, F. B., Cellulitis and periostitis of the orbit as sequels of other morbid conditions, with cases. Proc. med. soc. Oregon. Portland. XI. S. 60.

Eberstaller, Zur Oberflächen-Anatomie der Grosshirnhemisphären. Wien. med. Blätt. Nr. 16–21.

Egorov, J. E., Otchet o sto pjatidesjati douch operatsijach katarakti. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 241.

Eichhoff, Zur Aetiologie der »multiplen kachektischen Hautgangrän«. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 47.

Eiselsberg, A., Hirnabscess nach Insolation. Deutsche Arch. f. klin. Med. XXXV. S. 613.

Ellaby, M.lle., De l'amplitude de convergence. Thèse de Paris.

Emerson, J. B., Cases of wounds of the cornea, iris and lens. New-York. med. Journ. XXXIX. S. 377.

Emrys-Jones, A., Orbital abcess communicating with the brain. Brit. med. Journ. 28. Februar.

— Embolism of the central artery of the retina connected with facial erysipelas. Ebd. S. 312.

Engelskjön, Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 305.

Eperon, De la détermination à l'image droite des degrés élevés de myopie. Arch. d'Ophth. S. 217.

— Hémiachromatopie. Ebd. S. 356.

Eppler, Ueber den Venenpuls in der Retina. Nagel's Mitteil. aus d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 83.

Erdmann, Ueber ungleiche Ermüdung centraler und peripherischer Theile der Netzhaut. Verhandl. d. physiolog. Gesellsch. in Berlin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April u. Mai.

Ergänzungen zu: Das Liniennetz-, Punktnetz- und Stichmusternetz-Zeichnen. (Urteile von Augenärzten.) Berlin.

Esmarch, F., Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder. Für Lehrer und Eltern schief und kurzsichtig werdender Kinder. Kiel.

Eulenburg, A., Multiple Sklerose mit beidenseitiger totaler neuritischer Sehnervenatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 22.

Eustache, G., Foetus cyclope. Journ. des scienc. méd. de Lille. Juli, Nr. 13, S. 473.

Eversbusch, Vergleichende anatomische Untersuchungen über die feineren Verhältnisse der Iris-Muskulatur mit besonderer Berücksichtigung der Dilatatorfrage. Ber. d. XVI. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 54 und S. 136.

— Casuistische Mitteilungen aus der Münchener Universitäts-Augenklinik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 87. (Ungemein starke Entwickelung des centralen Bindegewebs-Meniscus und Verdickung des angrenzenden Teiles der Limitans retinae(?); zur Casuistik des Nystagmus).

— Ein eigentümlicher Fall von Arteria hyaloidea persistens und Colobom der Iris. Ber. d. XV. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 168.

Everbusch und Pemerl, Bericht über 1420 (vom 1. April 1868 bis 1. April 1883) in der Münchener Universitäts-Augenklinik ausgeführten Starentbindungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 396.

Ewetzky, Th., Ueber eine noch nicht beschriebene Anomalie des retinalen Venenpulses. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni S. 167.

— Sloutchaï ektasii labirinta rechetchatoï kosti. Vestnik oftalm. Mai—Juni.

Ewseenko, Letchenie pannosnago pomontneniia rogowitzi. Medicinsky Westnik Nr. 13.

Exner, S., Ueber den Sitz der Nachbilder im Centralnervensystem. Protokoll d. Wochenvers. d. chem.-physikal. Gesellschaft zu Wien. S. 374.

— Die mangelhafte Erregbarkeit der Netzhaut für Licht von abnormer Einfallsrichtung. Ebd. S. 232.

F.

Falchi, F., Neubildung des Epithels der vorderen Linsenkapsel bei erwachsenen Thieren in gesunden und in krankhaften Zuständen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 145.

— Microftalmo congenito. Annali di Ottalm. S. 213 und Gior. d. R. Accad. di med. di Torino. XXXII. S. 112.

— Fibroma della cornea. Clinic-oftalm. della R. Univ. di Torino.

— Stafilomi corneali. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 8.

— Contribuzione anatomica e clinica dalla cataratta di Morgagni. Ebd.

Fano, Relation entre la cataracte polare postérieure et l'irido-choroïdite. Journ. d'Ocul. S. 192.

— Blessure de la sclérotique sans lésion de la choroïde sous-jacente. Absence des troubles visuels. Cicatrisation rapide. Ebd. S. 201.

— Rupture de la sclérotique par suite de violence exercée sur la région oculaire; hernie sous-conjonctivale d'une portion du corps vitré. Ebd. S. 162.

— Effets favorables du vesicatoire à demeure à la nuque dans certaines kératites. Ebd. S. 201.

— Traitement des taches vasculaires de la cornée. Ebd. S. 203.

— Valeur séméiologique. Ebd. S. 202.

— Des resultats fournis par les opérations dans les cataractes traumatiques. Ebd. S. 153, 161.

— Deux cas d'iridérémie partielle. Ebd. S. 181.

— Note sur une forme grave conjunctivite, chez les sujets atteints d'ostéo-periostite du grand angle de l'orbite. Ebd. S. 171.

— État de la faculté chromatique de l'oeil chez les sujets atteints d'amaurose. Ebd. S. 131, 143.

— Une nouvelle phase dans l'opération du strabisme. Ebd. S. 121.

— Cautérisation de la conjonctive par du zinc en fusion. Traitement préventif du symblépharon. Ebd. 1883. S. 91.

— Troubles de la vision chez les femmes enceintes. Ebd. S. 111.

— Abcès confluent du grand angle de l'oeil chez un enfant de six semaines. Administration de l'iodure de potassium à la nourrice. Guérison prompte. Ebd. 1884. S. 191.

Faucher, Blepharostat. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. X. S. 540 und Gaz. des hôpitaux 21. Juni, Nr. 72, S. 573.

Féré, Traitement de la migraine ophthalmique. Progrès med. Juni, Nr. 23. S. 454.

— Ch., et Binet, A., Note pour servir à l'histoire du transfert chez les hypnotiques. Progrès méd. Nr. 28.

Ferguson, J., Spasmodic internal strabismus. Med. Record. New-York. XXV. S. 638.

— R. M., Glaucoma; its nature. Louisville med. News. XVIII. S. 1.

— —, Refractive and accommodative troubles requiring glasses. Ebd. XVII. S. 161.

Ferrer, H., Case of tumor of the orbit. Exenteratio orbitae. Recovery. Americ. Journ. of Ophth. S. 4.

Ferret, Note sur la kératite de Hutchinson. Bullet. du Quinze-Vingts, II. S. 139.

— Notes sur l'iritis rhumatismale. Ebd. S. 135.

Ferri, Di un nuovo strumento per misurare l'insufficienza muscolare. Annal. di Ottalm. XIII. 2. S. 129 und Gior. d. R. Accad. di med. di Torino. XXXII. S. 62.

Ferrier, J., Note sur un cas de projection de plomb fondu à la surface de l'oeil. Journ. de méd. de Bordeaux, 1883—4, XIII. S. 437.

— Projection de plomb fondu à la surface de l'oeil sans brûlure de l'organe. Journ. d'ocul. S. 185.

Feuer, N., A reductio bulbi tanához. Szemészet. 3. S. 55. (Zur Lehre der Reductio bulbi.)

— Die Trachomepidemie in Ungarn. Wien. med. Wochenschr. Nr. 4.

Fialkovski, S. J., Angioma cavernosum venosum retrobulbare duplex. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 260.

Ficano, Un caso di dermoide o neo-peloso della congiuntiva. Annali di Ottalm. XIII. S. 568.

Fieuzal, Le Congrès de la Haye et la prévention de la cécité. Bulletin des Quinze-Vingts. Nr. 3.

— Compte rendu de la Clinique pour l'année 1883. Bulletin de la clinique nationale ophth. T. II. S. 1.

— Iritis symptomatique d'un sarcome de la choroïde; irridectomie, névrotomie, énucléation. Ebd. S. 19.

— Bibliographie (Revue des journaux allemands). Ebd. S. 42.

— Atrésie progressive du colobome artificiel à la suite de certaines opérations de cataracte. Ebd. S. 29.

— Hémorragies consécutives à l'extraction de la cataracte. Bull. de la Soc. franç. d'opht. S. 141.

Finck, T. D., Phlyctenular conjunctivitis; two cases. Americ. Pract. XXX. S. 86.

Fisch, J., Die lineare Kauterisation; ein Beitrag zur Behandlung destruktiver Krankheitsprocesse. Inaug.-Diss. Basel.

Fitzgerald, C. E., Acute spasm of accommodation. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.

— The influence of errors of of refraction in the affections of the conjunctiva, cornea and iris. Brit. med. Journ. Nov. S. 1011.

Fleischl, E. v., Zur Physiologie der Retina. Wien. med. Wochenschr. N. 10 u. 11. S. 273, 308.

Förster, Ueber den Einfluss der Concavgläser und der Achsenkonvergenz auf die Weiterentwickelung der Myopie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 295.

— Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVI. 3.

Fonseca, da, L., La esclerotomia en el querato-hipopion. Rev. de scien. méd. Barcel. X. S. 482 und Arch. ophth. de Lisb. V. S. 15.

— Brûlure des yeux par la formation subite de l'iodure de mercure chez une malade, sous l'influence d'un traitement interne par l'iodure d'ammonium et d'applications dans l'oeil de calomel en poudre. Arch. ophthalmotherapico de Lisb. Nr. 4.

— Estiramento e resecção do nervo nasal externo contra a neuralgia ciliar e trigemea n'un caso de glaucoma. Ebd. Nr. 3.

Fontaine-Algier, Le mobilier scolaire dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope et en particulier la tablechaise hygienique à trois inclinaisons fixées automatiquement. Paris.

Fontan, Mécanisme de l'emphysème orbito-palpébral (suite et fin). Recueil d'Ophth. S. 511, 594.

— Un diagnostic positif de l'héméralopie essentielle. Arch. de méd. nav. XLI. S. 324.

Formiggini, D., Sopra un caso di ambliopia saturnina. Tesi di Laurea. Rivista Clinica di Bologna, 3. s. IV. S. 494.

Fortunati, A., Contributo alla cura dei distacchi retinici. Gazz. d. osp. Milano, V. S. 371, 387.

Foucher, A. A., Mélano-sarcôme de la choroïde. Union méd. du Canada. XIII. S. 18.

— De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine. Ebd. XIII. S. 49.

Fraas, J., Ueber zwei Fälle von Choreoïditis ossificans. Inaug.-Diss. München.

Fränkel, Notiz zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 43.

Frank, On Hotz' method of operating for entropium. Americ. Journ. of Opth. I. S. 185.

— Franç., Topographie comparée des systèmes nerveux oculo-pupillaire et cardiaque accélérateur; application au goître exophthalmique. Compte rendu officiel des séances de la Société de Biologie. Séance du 3. mai und Gazette hébdom. de méd. et de chir. Mai, Nr. 20, S. 320.

— S. L., Removal of foreign bodies from the surface of the eye and lids. Maryland Med. Journal. Jan. 12. S. 625.

Franke, E., Ueber Fremdkörper der Vorderkammer und Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 211.

— Ueber einige Fälle von Verletzungen des Auges. (Nach einem am 16. Oct. 1883 im ärztlichen Vereine gehaltenen Vortrage.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5. S. 71.

— Klinisch-statistische Beiträge zur Lehre von der Membrana pupillaris perseverans. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 289.

Frerichs, Fr. Th. v., Ueber den Diabetes. Berlin. S. 290.

Frichman, Sledouet li priuimat v voïennouïu stoujbou s trachomoï? Woyenno Sanitarnoïe dielo. 1883. Nr. 42. S. 359.

Friedenwald, Uraemia amaurosis. Philad. Medic. News. August 9.

Fröhlich, Zur Galvanokaustik. Klin. Monatschr. f. Augenheilk. S. 5.

Froidbrise, D'un cas de cataracte provoquée. Arch. méd. belges. Brux. XXIX, S. 89.

Frost, Adams W., Night-blindness. Med. Times and Gaz. II. S. 588. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

— Ossification of choroïd. Ophth. Soc. of. Great Britain and Ireland. 8. Mai.

— Serous cyst of the iris. Ebd. 5. Juni.

— Sympathetic ophthalmia subsequent to excision of the exciting eye. Ebd. 5. Juli.

— An artificial eye with practical suggestions for its use. London.

Frothingham, Case and abstract of clinical lecture on trachoma. Physician & Surg., Ann. Arbor. Mich. VI. S. 156.

— A case of corneal staphyloma; enucleation. Ebd. S. 209.

Fryer, B. E., Traumatic luxation of the left crystalline lens, inwards, downwards and backwards. Restoration to normal position with fair vision. Americ. Journ. of Ophthalm. I. S. 183.

— Succesful case of skin transplantation, without a pedicle to the lower lid after removal of an epitheliome. New-York med. Journ. 25. July. (Americ. ophth. soc.)

— Two cases of double, congenital, symmetrical ectopia lentis in sisters. Americ. Journ. of ophthalm. Mai.

— Douple congenital zonular cataract in an infant 4 months old, in wich both atropia and duboisia produced but slight pupillary dilatation. Ebd.

— Granular Trachoma. Kansas City med. Record. I. S. 43.

— Chalazial tumors of the eyelids. Ebd. S. 4.

Fuchs, E., Anatomische Miscellen. Glaucoma inflammatorium, Iritis syphilitica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 123.

— Beiträge zu den Anomalien der Refraktion und Accommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 14.

— La prophylaxie de l'ophthalmie du nouveau-nés. Annal. d'Ocul. T. XCI. S. 187. und Rev. scient. XXXIII. S. 493.

— Beiträge zur normalen Anatomie des Augapfels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 1.

— Zur Entstehung der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 14.

— Klinische Miscellen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 385.

Fulton, J. F., A case of sympathetic ophthalmia; operation on the exciting eye; with restoration of vision in both. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 213.

G.

Gad, J., Physiologie (Farbensinn). Zeitschr. f. d. gebild. Welt. VI. Heft. 8.

Galezowski, Il diabete nella patologia oculare. Annali di Ottalm. S. 255.

— Leçon clinique sur l'opération de la cataracte, recueillie et rédigée par le Dr. Boucher. Recueil d'Ophth. S. 589.

— De la cocaïne et de son action anesthésique sur l'oeil. Ebd. S. 703.

Galezowski, Nouveau modèle de périmètre. Ebd. S. 649.
— Paralysie des nerfs moteurs de l'oeil dans l'ataxie (leçon faite à l'Ecole pratique de la Faculté de médicine, recueillie et rédigée par F. Despagnet (suite). Ebd. S. 334.
— Du traitément des décollements rétiniens. Ebd. S. 94.
— Des différentes variétés de décollements rétiniens et de leur traitement (suite). Ebd. S. 46.
— Troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. — Altérations du nerf de la cinquième paire. — Traitement. (Leçon faite à l'École pratique, recueillie et rédigée par F. Despagnet.) Ebd. S. 447. und Gaz. d. hôp. LVII. S. 475, 491, 508.
— De l'atrophie de papille ataxique, leçon faite à l'École pratique de la Faculté de médecine, recueillie et rédigée par F. Despagnet. Ebd. S. 255.
— Sur les accidents oculaires causés par le tabac. Annales d'hygiène publique et de méd. légale. Janvier 1884. S. 47.
— De l'emploi des cyanures en injections hypodermiques. Gazette des hôpitaux. Janvier. Nr. 2. S. 14.
— et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. 3 fasc. Paris.
— et Parisotti, Du jéquirity et de son insuccès dans le traitement des granulations. Recueil d'Ophth. S. 31.
— Le affezioni oculari da reuma e da blenorragia. Annali di Ottalm. XIII. S. 538.

Gallenga, C., Contribuzione allo studio dei tumori delle palpebre (Sarcoma melanotico.) Gazetta delle Cliniche. Nr. 35.
— Osservazione di concrezione calcarea delle palpebre. Ebd. und Osservatore, Torino, XX. S. 373. Nr. 24.
— Della doppia iridectomia nella cura degli stafilomi irido-corneali parziali. Giorn. Accad. de med. de Torino. 1883. Gennejo.
— Dell' iridodialisis traumatica parziali. Archiv. med. Ital. 1883. Octobre.

Galup, J., Quelques considérations sur le traitement du goître exophthalmique par l'iode et ses composés. Thèse de Paris.

Garcia Caldérón, A., Sobres ciertas neuralgios oculares rebel des á toda terapéutica médica, curadas quirúrgicamente. Rev. esp. de oftal., sif., etc. 1883. VII. S. 417.
— y Ferandez, P., De las úlceras profundas de la córnea y del tratamiento antiséptico del Dr. L. Guaita. Andalucia méd. XI. S. 7, 37.

Garrigues, H. J., Prevention of ophthalmia neonatorum. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXVIII. S. 443.

Gastaldo, Les relations de la médecine avec la société, et importance de l'ophthalmologie dans certains cas spéciaux. Los Avisos, April und Mai. (Ref. Rev. général. Nr. 11. S. 524.)

Gayet, A., De l'anesthésie en oculistique. Arch. d'Ophth. S. 385.
— Certains kystes traumatiques herniaires de l'iris. Soc. franç. d'ophth. 1883. S. 15.
— D'un procédé reglé d'ouverture de la chambre antérieure de l'oeil, lorsque celle-ci est effacée par suite de l'accollement de l'iris à la surface postérieure de la cornée. Ebd. 1884. S. 41.

Gayet, A., Sur le pouvoir absorbant du cristallin pour les rayons ultraviolets. Ebd. S. 188.

Gazepy, Campimètre portatif. Recueil d'Ophth. S. 455 und Union médic. Nr. 94.

Gehberg, Alex., Ueber die Nerven der Iris und des Ciliarkörpers bei Vögeln. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Histol. Heft 1. S. 7.

Gerrard, M., Atest for atropine. Lancet, 8. März.

Girard, Choroïdite de la macula; considérations pathogéniques; indications et moyens thérapeutiques. Rev. trimestr. d'Ophth. prat. April. S. 6.

— Cataractes spontanées et prévisions opératoires. Ebd. S. 1.

— La cosmétiques oculaire et l'hygiène. Ebd.

— Hyalitis et choroïdite séreuse. Ebd. October 1883. S. 6.

— La kératite astigmatique. Ebd. April 1884. S. 9.

Giraud, F., Traitement de l'entropion et du trichiasis par le procédé de Hotz. Paris. S. 56.

Gnauck, R., Ueber Augenstörungen bei multipler Sklerose. Neurol. Centtralbl. III. S. 313, Berl. klin. Wochenschr., S. 421 und Deutsch. med. Wochenschr. S 347.

Goldzieher, W., Lymphadenitis conjunctivae (II. Mitt.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli und Orvosi hetil., Budapest, XXVIII. S. 506.

— Retinitis syphilitica. Wien, med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)

— Streptothrix Foersteri im unteren Thränenröhrchen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33.

— A »reductio bulbi« értékéröe. Orvosi hetil. Budapest. XXVIII. S. 838.

González Prato, A, Granulaciones de la conjuntiva. Rev. esp. de oftal. sif. etc. VIII. S. 43, 89, 131, 177.

Gorecki, Traitement de ulcère septique de la cornée et des kératites lacrymales. Le Praticien 1883. Dec. Nr. 49. S. 381.

— Conduite à tenir dans les cas de cataracte incomplète. Ebd. 1884. S. 559.

Gosse, C., Notes on jequirity. Austral. medic. Gaz. Sydney, 1883—4. III. S. 203.

Gotti, V., Dell' emorragia consecutiva all' estrazione della cateratta. Priv. clin. di Bologna. 3. s. III. S. 547.

Gowers, H. A., Spasm of the ocular muscles. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.

— W. R., A manual and atlas of medical ophthalmoscopy. London, Churchill. 386 S.

Goyder, D., On a peculiar retinal light and its probable cause. Med. Press & Circ. XXXVIII. S. 4.

Gradenigo, Occhiale elettrico. Bollet. d'Oculist. Settembre.

Gräfe, A., Enucleatio oder Exenteratio bulbi. Vortrag gehalten in der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg. 1884.

— Die Bedeutung der Augenheilkunde als akademisches Lehrobjekt. Rede bei Eröffnung der Universitätsaugenklinik zu Halle a. S. Deutsche Revue IX. S. 47.

— Wundbehandlung bei Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Star-Extraktion-Operation unreifer Stare. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 211.

Grahamer, Ein Fall einer schweren complicierten Kopfverletzung. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 31.

Grahamer, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Hydrophthalmus congenitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 265.

— Erklärung der Abbildungen zu der vorgenannten Arbeit. Ebd. S. 366.

Granizo, F., Sobre la hemeralopia observada en los soldados del ejército de Cuba. Gac. de saníd. mil. Madrid, X. S. 489.

Granulated lids in a negro. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVII. S. 69.

Graselli, G., Due notevoli perimetrie. Gazz. med. ital. lomb. IV. S. 163.

Gray, Protrusion of the eyeball. Brit. med. Journ. I. S. 321.

Green, J., An operation for the removal of the eyeball, together with the entire conjunctival sac and lid margins. Americ. Journ. of Ophthalm. S. 65.

— On the operative treatment of entropium. Ebd. S. 193.

— A case of ruptured zonula; lens continuing transparent after three years; mydriasis and loss of accommodation; increase of refraction under influence of myotics. Ebd. S. 43.

Grene, D. W., Observations on the use of boroglyceride in eye and ear diseases. Columbus med. Journ. II. S. 241, III. S. 118.

Grenacher, H., Abhandlungen zur vergleichenden Anatomie des Auges. I. Die Retina der Cephalopoden. Halle.

Greenough, Ophthalmic symptoms accompanying impetigo herpetiformis. Boston med. and surg. Journ. CIXI. S. 472.

Griffith, A. H., Case of primary orbital cellulitis; death on seventh day post mortem examination. Ophth. Rev. III. S. 147.

Grigoriew, G., Statistitcheskii material k etiologuii trachomi. Wogenno-med. Journ. 1883. December.

Gronow, E., Conjunctivitis epidemica. Mitt. f. d. Ver. Schleswig.-Holst. Aerzte. Kiel. S. 70.

Gros, P., Étude sur le goître exophtalmique. Thèse de Paris.

Grossmann, L., Zur Diagnostik der Augenkrankheiten mit Bezug auf Lokalisation von Cerebrospinalleiden. Wiener Klinik. Vorträge aus der gesammten praktischen Heilkunde. Heft X. Oktober.

— Die syphilitischen Krankheiten des Auges. Med.-chir. Centralbl., Wien. XIX. S. 62, 76, 98, 111, 122, 134.

— Sarcom des Corpus ciliare. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 25.

— A zsembajok isméjéről, tekintettel az agygerincagy bajai helyeződésere. Gyógyászat, Budapest. XXIV. S. 473, 505, 521, 537, 553, 569, 585.

— Amaurose nach Blutverlust. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 49.

Ground, W. E., Panophthalmitis produced by the use of jequirity for trachoma. Weekly med. Rev. IX. S. 508.

Grünhagen, Ueber die Natur antagonistischer Giftwirkungen, speziell des Atropins und des Physostigmins. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg. Sitzung v. 4. Februar.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

— Lehrbuch der Physiologie für akademische Vorlesungen und zum Selbststudium. Begründet von R. Wagner, fortgeführt von O. Funke, neu herausg. von Grünhagen. 7. Aufl.

— A. und Cohn, Rud., Ueber den Ursprung der pupillendilatierender Nerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 165.

Grüning, E., The infusion of jequirity in granular lids and pannus. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 157.

Guaita, Anatomia e fisiologia patologica della retinite pigmentosa. Annali di Ottalm. S. 229.

— Anatomie et physiologie pathologique de la rétinite pigmentaire, traduit du manuscrit italien par le Dr. O. Parisotti. Recueil d'Ophth. S. 319, 386.

Guatscher, W., Un caso di cheratite punctata albescens. Bollet. d'Oculist. VI. Nr. 11.

Gudden, v., Ueber die neuroparalytische Entzündung. Tagebl. d. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Magdeburg. S. 265.

Gühmann, P., Die Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Dissert. Breslau. 70 S.

Guérin, Du zona ophthalmique. Thèse de Paris. 63 S.

Gunn, M., Card cases. Medic. Times and Gaz. II. S. 589. (Ophth. soc. of the united kingdom).

— On the eye of Ornithorhyncus parodoxus. Journ. of Anatomy and Physiol. S. 401.

Gutachten der kgl. preuss. wissenschaftl. Deputation f. d. Medicinalwesen betreffend die Ueberbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten. Auszug, betreffend die Kurzsichtigkeit der Schüler.

— ärztliches über das Elementarschulwesen Elsass-Lothringen. Strassburg i. E. 106 S.

H.

Haab, O., Weitere Mitteilungen über Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsblatt f. Augenheilk. S. 391.

— Sur la névrite et la périnévrite du nerf optique. Société helvétique des sciences naturelles. Zürich, 1883. Arch. des scienc. physiqu. et naturell. Genève, 15. Octobre 1883.

Haas, de, Een geval van genezing van cataract door reclinatie. Nederlandsch Tijdschrift voor geneeskunde. XX. Reeks 2. S. 105.

Haensell, P., Recherches sur la cyclite. Bull. de la clinique ophth. des Quinze-Vingts. April-Juni, T. II. S. 49.

— Recherches sur le corps vitré. Ebd. S. 108.

— Lésions oculaires expérimentales de la syphilis. Ebd. S. 23.

Haeser, H., Grundriss der Geschichte der Medicin. Jena. 418 S.

Hall, G. P., Two cases of central scotoma relieved by strychnia nitrate. Texas Cour.-Rec. Med., Fort Worth II. Nr. 1, S. 16.

— A case of retinitis pigmentosa, greatly improved under strychnia and pilocarpine. Ebd. 1883—4. I. Nr. 8. S. 25.

— G. C., Ophthalmic notes. Indian med. Journ. Allahabad. III. S. 235.

Haltenhoff, G., Ueber Conjunctivitis gonorrhoica ohne Inoculation. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 103.

— Gekrönte Preisschrift. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 375.

— Courte notice historique sur Jacques Daviel. Revue médicale de la Suisse romande. Nr. 10.

— Rapport du Jury de concours »sur les causes et les moyens préventifs de la cécité«. Annal. d'Ocul. T. XCII. S. 142.

Hamilton, J., Destruction of occipital lobe accompanied by blindness. Brain. XXV. 4. S. 89.

— D. J., On the cortical connexions of the optic nerves. Proc. Roy. Soc. Lond. XXXVII. S. 1.

Handfield-Jones, Abscess in cerebellum; syphilitic symptoms; sudden blindness; great occipital pain; great benefit from calomel; death; autopsy. Brain. VII. S. 398.

Hankel, Ein Fall von einseitiger Gesichtshypertrophie. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 35.

Hansell, H. F., A case of Frühjahrskatarrh. New-York med. Journ. S. 443.

— A case of bitemporal hemauiopia. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 36.

— Pediculus pubis in the eyelashes. Polyclinic. Philad. I. S. 119.

Hansen, W., Untersuchungen über die Refraktionsverhältnisse im 10.—15. Lebensjahre und das Wachstum der Augen in diesen Jahren. Eine gekrönte Preisschrift. Inaug.-Dissert. Kiel.

Hardy, Ferment soluble du jéquirity. Gaz. hébd. Mars. Nr. 13. S. 211.

— Substanze active du jequirity. Soc. de Biol. Séance du 8. mars und Gaz. des hôpitaux. März, Nr. 11. S. 180.

Harlan, G. C., Fixation in testing the field of vision in central scotoma. Polyclinic. Phila. 1883—84. I. S. 106.

Hartmann, Abscessbildung in der Orbita nach akutem Schnupfen, mit Bemerkungen über die Behandlung fötider Blennorrhoen der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21.

Hartridge, G., The refraction of the eye. A manual of students. London. Churchill. 215 S.

— The action of hydrochlorate of cocaïne in the eye. Medic. Times and Gaz. Nov. S. 713.

Hasner, v., Operative Entfernung der persistierenden Pupillarmembran durch Korelyse. Prag. med. Wochenschr. Nr. 47.

Hasse, C., Ueber die Ursachen der Bewegungen der Ernährungsflüssigkeiten im tierischen Körper. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 52.

Hassenplug, Gonorrheal ophthalmia; its dangers and treatment. Denver Med. Times. S. 136.

Hebold, O., Kasuistische Mitteilungen aus der Rhein. Provinzial-Irren-Anstalt zu Andernach. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 800.

Hedinger, Traitement de la maladie de Basedow par les courants galvaniques. Paris. méd. et Quinz. méd. 6. März. S. 568.

Heinicke, A case of syphilitic periostitis of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. Juli.

Heisrath, Jequirity. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg. Sitzung vom 3. März.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

Helfreich, Ueber künstliche Reifung des Stares. S.-A. aus den Sitzungsber. der Würzburger Phys. med. Gesellschaft.

Henry, R. F., Emetics or brisk cathartics in strumous ophthalmia. Chicago med. and surg. Exam. S. 128.

Henke, W., Topographische Anatomie des Menschen. Berlin. (Augenhöhle und Sehorgan S. 57.)

Heptner, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Hydrar-

gyrum cyanatum bei Diphtherie der Conjunctiva, angestellt an Kaninchen. Inaug.-Diss. Greifswalde.

Hermann, H. W., Atrophy of the optic nerve; multiple sclerosis or spastic paralysis; differential diagnosis. Americ. Journ. Ophth. I. S. 48.

Hersing, Friedr., Compendium der Augenheilkunde. 4. Auflage. Stuttgart.

Heuse, Ein Lichtreflex der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 555.

— Eine stereoskopische Erscheinung in der rotierenden Bildertrommel. Ebd. S. 159.

Heyl, A. G., Oleate of aconitia in ophthalmic practice. Phila. Medic. Times. XV. S. 45.

Heyne, G., Die Veränderung des Irisgewebes bei verschiedenen Augenerkrankungen. Königsberg.

Hickman, C. W., Episcleritis with degeneration of iris; iridectomy for restoration of sight. Atlanta med. and surgic. Journ. S. 148.

Higgins, C., Two cases of cataract in which the eye first operated succesfully, was lost from sympathetic following unsuccessfull extraction in the second eye. Lancet. Sept. S. 542.

— Conical cornea of both eyes. Lancet. Juli. S. 144.

— On extraction of cataract. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.

Hilbert, R., Ueber die nach der Geburt eintretenden entwicklungsgeschichtlichen Veränderungen der brechenden Medien und des Augenhintergrundes der Katze. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 245.

— Klinische Casuistik: Ein Fall von Emphysem des orbitalen Zellgewebes und der Lider. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

— Sur une manifestation particulière de fatigue de l'appareil nerveux de la vue et ses rapports avec l'erythropie (traduction du Dr. Boucher). Recueil d'Ophth. S. 653.

— Ortsbestimmungen derjenigen Zone der Retina, in welcher lichtschwache Objekte am deutlichsten wahrgenommen werden. Fortschritte der Medic. S. 796.

— Ein neues und bequemes Hilfsmittel der Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 383.

— Ueber eine eigentümliche Ermüdungs-Erscheinung des nervösen Sehapparates und seine Beziehungen zur Erythropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 503.

— Ueber Association von Geschmacks- und Geruchsempfindungen mit Farben und Association von Klängen mit Formvorstellungen. Ebd. S. 1.

— Eine neue Methode Farben zu mischen. Humboldt. Bd. III. Heft 7.

— Ueber eine eigentümliche Form von Lidhautgangrän bei Kindern. Vierteljahrsschr. f. Dermat. Wien. XI. S. 117.

— Beiträge zur Kenntniss der Farbenblindheit. Arch. f. d. ges. Physiologie. XXXIII. S. 293.

— Aufnahme von Jodpräparaten in die Gewebe des Körpers, speciell in die Augenflüssigkeiten. Schriften d. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. XXIV. 1883.

Hippel, A. v., Antwort auf Dr. L. de Wecker's »Entgegnung«. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 283.

Hippel, A. v., De l'ophthalmie jéquirityque (traduit par le Dr. Parent). Recueil d'Ophth. S. 212.
— Welche Massregeln erfordert das häufige Vorkommen der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen? Akad. Festrede. Giessen.
— Ueber den therapeutischen Wert des Jodoforms. Berlin. med. Wochenschr. S. 45. (Med. Gesellsch. zu Giessen. 5. Juli 1883).

Hirschberg, J., Ueber Embolie der Netzhautarterie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar und März.
— Aseptische Porzellanunterlagen f. Augenoperationsinstrumente. Ebd. S. 377.
— Ein Fall von Magnetoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 38. S. 601.
— Klinische Kasuistik: 1. Ein Fall von traumatischem Emphysem der Orbita und Lider nebst Diplopie. 2. Amaurose durch albuminurische Netzhautentzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 243.
— Klinische Casuistik: 1. Neuritis retrobulbaris. 2. Cataracta diabetica. Ebd. Juni.
— Ueber gonorrhoische Bindehautentzündung bei Kindern. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33. S. 525.
— Cocaïnum muriaticum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
— Ueber Magnetoperation. (Berlin. med. Gesellsch. v. 9. Juli.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 29.
— Klinische Casuistik. 1) Symplepharon-Operation. 2) Alte Geschichten. 3) Springende Mydriasis. 4) Stauungspapille. 5) Atrophie des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April—Mai.
— und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Ebd. und Juli.
— — Klinische Casuistik. 1) Zur Frage der Sehnervendurchtrennung bei Erschütterung; 2) Gonnorrh. Ophthalmie. Ebd.
— — Cataracta gypsea procidua. Ebd. Nov.
— Ueber metastatischen Krebs der Aderhaut. Ebd., Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 112 und v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 113.

Hitzig, Haematorrachis, Syringomyelie, abnorme Struktur des spinalen Markmantels. Wien. med. Blätter. Nr. 42.

Hobbs, A. G., The relation of errors of refraction and accommodation to defective sight and to some nervous disturbances. South med. Rev. Atlanta. XIV. S. 81.

Hobby, C. M., Danger of poulticing eyes. Jowa State med. Reporter. 1883—4. 1. S. 69.

Hochegger, R., Die geschichtliche Entwickelung des Farbensinnes. Innsbruck. 134 S.

Hock, Nouvelles considérations sur la névrite retro-bulbaire périphérique aigue et subaigue (traduit par le Dr. Boucher.) Recueil d'Ophth. S. 461.
— Ueber Neuritis retrobulbaris. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 83.
— Beiderseitige Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Nr. 30.
— Neuere Beobachtungen über Neuritis retrobulbaris peripherica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April—Mai. S. 107.

Hodges. S., On some peculiarities connected with retinal images. Brain. XVII. S. 77.

Högyes E. és Laufenauer, K., A hypnotismus tünenményeiről méhszenves nehézkórosoknál. A budap. kir. orvosegyesület évkönyve. S. 31. (Ueber die Erscheinungen des Hypnotismus bei hystero-epileptischen Kranken. Sitzungsber. der kön. Gesellsch. der Aerzte zu Budapest. S. 31.)

Höltzke, H., Zur physiologischen Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 457.

Hoene, J., W sprawie tak zwanego blonicowego zapalenia tacznirg. Gaz. lek. Warszawa. IV. S. 328.

— Operacyja Tamamscheff'a zawrotu rzes. Ebd. S. 327.

— Wytwory przyomiotowe oczodatu, pozoraijace nowotwóv z łósliwy. Ebd. S. 231.

Hoffmann, A., Ueber Beziehungen der Refraktion zu den Muskelverhältnissen d. Auges, auf Grund einer an den Augen der Schüler des Strassburger Lyceums angeführten Untersuchung. Strassburg. 71 S.

Hoffmann, v., Zusammenhang der Asthenopie und Mandelaffektion. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 108.

Holmes, E. L., A foreign body in the vitreous removed by means of a magnet. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 238.

— The prognosis of choroidal sarcoma and life insurance. Chicago medic. Journ. & Exam. XLVIII. S. 505.

Hopkins, J. A., Strychnia for defective vision due to brain concussion. Virginia med. Month. Richmond. XI. S. 304.

Horner, F., Ueber Brillen aus alter und neuer Zeit. XLVIII. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich für 1885.

Horsley, v., Case of occipital encephalocele in which a correct diagnosis was obtained by means of the induced current. Brain. XXVI. S. 228.

Horstmann, C., Beiträge zur Entwickelung der Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges während der ersten fünf Lebensjahre. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 328.

— und Nieden, Bericht über die XVI. Jahresversammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 15. und 16. September 1884. Ebd. S. 372.

— Die Refraktionsverhältnisse des menschlichen Auges bis zum 6. Lebensjahre. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 79.

— Ueber Cocaïnum muriaticum. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.

Hotz, F. C., Our childrens eyes and books. Chicago Medical Journal and Examiner. July. S. 10.

— Case of iritis with some interesting incidents. Americ. Journ. of Ophth. S. 1.

— Piece of steel in vitreous. Chicago med. Journ. and Exam. XLIX. S. 376.

— My experience with jequirity in the treatment of granular eyelids. Ebd. S. 121.

— Clinical notes. 1) Two cases of retrobulbar neuritis; 2) Iritis during pregnancy; 3) Retinal hemorrhages of unusual size in the region of macula; 4) Salicylate of jodium vz. rheumatic cyclitis. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 167.

Howe, Lucien, Ueber Cocaïn als lokales Anaestheticum für's Auge. Fortschritte d. Medic. II. Nr. 22.

Hubbell, A. A., Membranous and diphtheritic conjunctivitis. Buffalo med. and surg. Journ. XXIV. S. 9.

Hubert et Prouff, J. M., Kératoscopie; nouveau kératoscope. Rev. clin. d'ocul. IV. S. 110.

Hunicke, A case of syphilitic periostitis (gumma?) of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. S. 126.

Hutchinson, J., Etude clinique sur certaines maladies de l'oeil et de l'oreille. Paris.

— A remarkable case of proptosis. Ophth. Soc. of the Great-Britain and Ireland. 3. Juli.

— On the relation of certain diseases of the eye to the gout. Ebd. 13. Nov.

— Groupes of eye diseases. Medic. Press and circul. Febr. S. 153.

Hyrtl, F., Die alten deutschen Kunstworte der Anatomie. Wien. 230 S.

— Lehrbuch der Anatomie des Menschen mit Rücksicht auf physiologische Begründung und praktische Anwendung. 17. Aufl. Wien. 1113 S.

J.

Jackson, E., The recognition of glaucoma by the general practitioner. Journ. Americ. med. Ass. Chicago. III. S. 456.

— J. H., Fracture of the orbital plate of the frontal bone. Perforation into the lateral ventricle. Death. Necropsy. Lancet. 2. Febr.

Jacob, A. H., A course of lecture on the eye; its diseases and their remedies. Med. Press. & Circ. 1883. XXXVI. S. 501, 523 und Jan. 1884. S. 85.

Jacobson, J., Beiträge zur Lehre von der Conjunctivitis granulosa. Deutsche Med.-Ztg. S. 443, 455.

— Ueber die Abhängigkeit der Farbensinnstörungen von Krankheiten der Retina und des Nervus opticus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

— Zur Jequirity-Reclame. Deutsch. Med.-Zeitung. S. 568.

— Präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 261.

— Klinische Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Ebd. 1. S. 165.

— Zur Casuistik der glaukomatösen Krankheiten (im Anschlusse an v. Gräfe's Archiv XXX. 1.) Ebd. 4. S. 157.

Jacoubowitch, K outcheniou o klinitcheskit simptomah pri otravlekii doubouasinom ou dieteï. Medicinsky Westnik. Nr. 1, 2, 3.

Jäderholm, A., Skrifundervisningens inflytande på kroppshållingen. Hygiea, Stockholm, XLVI. S. 258, 347.

Jadanza, Le sistemi diottrici composti. Atti delle R. Accad. delle scienze di Torino. XIX. (Novembre—Decembre 1883).

Jäger, Abstract of a clinical lecture on pustular ophthalmia. Med. Press & Circ. 1883. XXXVI. S. 506.

— Eduard v. Jaxthal. Nekrolog. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30. Wien. med. Presse. Nr. 28. Wien. med. Wochenschr. Nr. 28.

Jaesche, Zur Verständigung mit Dr. F. C. Hotz in Chicago. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 29.

Jahresbericht, 19. über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.

Jahresbericht, 4. der Augenheilanstalt zu Gleiwitz von Dr. Struve.
— der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg f. d. J. 1884.
— 7. der Augenheilanstalt von Dr. A. Brunhuber in Regensburg.
— pro 1884 der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.
— Dritter, des Vorstandes des Vereins zur Unterhaltung der Augen- und Ohrenheilanstalt in Gleiwitz. Vom 1. Oktober 1882 bis 30. September 1883.
— 6ter, über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das Jahr 1883, mitgeteilt von B. Wicherkiewicz.
— 22ster der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt. Frankfurt a. M.
— der Augenheilanstalt von Dr. Schreiber in Magdeburg vom 1. Januar 1884 bis 31. December 1884.
— des Presbyterian Eye and Ear-Hospital. 1. Januar 1883 bis 31. Dec. 1884.
— der Augenheilanstalt in Hannover für das Jahr 1884 von Sanitätsrat Dr. Dürr.
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Begr. von A. Nagel. Fortges. u. red. v. J. Michel. 14. Jahrg. Bericht f. d. J. 1884. Tübingen. Laupp.
Javal, Variation de courbure de la cornée en synchronisme avec les pulsations cardiaques. (Société de Biolog. 4. Oct.) Progrès méd. Nr. 43.
— Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapport d'ensemble. Paris. 150 S.
— Sull' impiego degli occhiali. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. S. 55.
Ichiro Ando, Jji Shinistri, Tokei Nr. 310.
Jeffries, B. J., Control of the dangers from defective vision. Harper's N. Month. Mag., New-York. LXVIII, S. 864.
Jeglinski, N., Dvigenie zratcehka. Kasan. 134 S.
Jegorew, J., Otchet o 152 operaciach katarakti. Westn. ophthalm. Mai—Juni, Nr. 3.
— Ein Fall von epibulbärem melanotischem Sarkom. Ebd. Juli—Oktober.
Jenning Milles, An improved method of section cutting. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883. December.
Jéquirity (Du). Recueil d'Ophth. S. 67.
Jessup, W. H., Tubercle in the region of the yellow spot. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 1883, 11. October.
Ilse, Fr., Ueber künstliche Beleuchtung in Schulen. Berlin. 30 S.
Imre, J., Mütétek utáni hyphaemárol. Szemészet. 2. S. 26. (Hyphaeme nach Augenoperationen.)
Inchiesta ottometrica nelle scuole dell' Italia fatte per cura dei collaborati del Bolletino. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. S. 173.
Index bibliographique. 1883—84. Recueil d'Ophth. S. 357.
Instruments d'ophthalmologie. Campimètre du Dr. Gazepy. Aiguilles à tatouage du Dr. Parisotti. Ebd. S. 445.
Internationaler med. (VIII.) Congress zu Kopenhagen. Ber. d. ophth. Sektion. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 41.
Joelson, K., Gemeralopija u soper, kak sliedstvie nedostatochnago prodovolstvija. Voyenno-med. Journ. St. Petersburg. CXLIX. pt. 3. S. 11.

Johansson, J. E., Undersökning af färgsinnet i blinda fläckens närmaste omgifning. Upsala Läkaref. Förh. XIX. S. 491. 3 tab.

Johnson, G. L., A new method of treating chronic glaucoma. London.

Johnston, J. Carlyle, A case of exophthalmic goitre with mania. Journ. of mental scienc. Nr. 92, S. 521.

Johnstone, A., and Webster Fox, L., Burqism or Metallotherapy in the treatment of ocular affections — Hyperaesthesia of the retina. Philad. Medic. News. XLIV. Nr. 10. S. 272.

Joly, Amnésie et cécité verbales. Le Scalpel. Nr. 24. S. 147. Decemb. 1883.

Jones, H. M., The healt of the senses. London.

— A. E., The dangers of lead-styles in the treatment of lacrymal obstruction. Brit. med. Journ. II. S. 652.

— Case of orbital abscess communicating with the brain. Ebd. I. S. 355.

— A case of embolism (?) of the central artery of the retina connected with facial erysipelas. Ebd. S. 312.

— A new form eye drop bottle. Med. Press and Circul. 12. März. S. 226.

Jones Lewis, A case of pseudoglioma in a child aged 2 years. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 10. Januar.

— Sydney, Bullet wound of the brain from the left temple, followed by right hemiplegia, optic neuritis and epilepsy; exploration and removal of fragments of the bullet and depressed spicula of bone; recovery. Lancet. June, S. 1026.

Issigonis, M., Extraktion eines ziemlich grossen Zündhütchenstückchens aus dem Glaskörper. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 80.

Joye, Thos. A., The treatment of wounds of the sklerotic by sutures through the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. S. 216.

Juler, H. E., A handbook of ophthalmic science and pratice. With illustr. London.

— Interstitial keratitis. Lancet. II. S. 828.

K.

Kainocki, W., Condylome der Conjunctiva. Gaz. lekars. 2. s. IV. S. 72.

Karafiáth, M., Arczorbáncznál keletkezett periorbitis egy esete. Szemészet, 1. S. 5. (Ein Fall von Periorbitis in Folge von Gesichtserysipel).

— Havi vérzés elmaradása által feltételezett megvakulás. Ebd. 1. S. 13. (Erblindung nach Ausbleiben der Menses).

— Orbánczból keletkezett periorbitis egy újabb esete. Ebd. 3. S. 64. (Ein neuer Fall von Periorbitis in Folge von Erysipel.)

— Szemsérülés lövés következtében. Ebd. 3. S. 65. (Schussverletzung des Auges.)

— Adadok az ujszülöttek blennorrhoeájának prophylaxisápoz. Ebd. 5. S. 88. (Beiträge zur Prophylaxis der Blennorrh. neon.)

Katz, Stepen blisoroukosti dla voiennoî sloujbi. Woyenno med. journal. Aug. 1883.

Katzaurow, J., Ueber den Einfluss heisser Vollbäder und Fussbäder auf die Blutcirculation im Auge und den intraoculären Druck. Wratsch Nr. 1. und 2.

— Ein vereinfachtes Verfah ren der Kataraktextraktion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 370.

Katzaurow, J., Otchet o pervoi sotne ekstraktsii katarakti. Vestnik oftalmol. Kieff, II. S. 23.
— Sloutchaï simpatetches ko glaucomi. Ebd. Nov.—Dez.
— O mestnom deïstorï kokaïna na glaz. Wratch. Nr. 43 und 45.
— K voprosu ob erytropsii v sliedstvie aphakii. Ebd. V. S. 249.
— Tri sloutchaïa vitiogenia poblokovago nerva. Ebd. 1883, Nr. 44 u. 45.
— Blutung im Auge nach Kataraktoperation. Ebd. S. 617.
— K outcheniou o vlianii obstchich i nocnih vann na krowoobrastchenie glasa i vnoutriglasnoie davlenie. Ebd. Nr. 1 u. 2.

Katyschew, J., Note wegen einer Differenz mit Dr. Moeli. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 603.

Kaufmann, D., Die Sinne. Beiträge zur Geschichte der Physiologie und Psychologie im Mittelalter aus hebr. u. arab. Quellen. Leipzig, (Brockhaus' Sort.).

Kennedy, S. D., Myopia. New-Orl. med. surgic. Journ. 1883—4. IV. S. 1.

Kerner, J., Cocaïnum muriaticum w glasnoï practike. Westn. Ophth. Nov-Dez.

Keyser, P. D., Neoplasm of the lachrymal gland. Journ. Am. med. Ass. Chicago, III. S. 451.
— Ophthalmological observations in Wilis Eye Hospital, Philadelphia. Transactions of the medical society of the state of Pennsylvania for 1884.

Kipp, Charles J., A case of serous irido-choroiditis of both eyes, ending in total blindness. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 172.
— Clinical notes on cases of foreign bodies lodged in or on the iris, and in the anterior chamber. Ebd. S. 103.
— The prevention and treatment of purulent conjunctivitis. Transact. of the med. society of New-Jersey. S. 16.
— Three cases of metastatic irido-choroiditis of one eye only; this disease being caused in the first case by acute purulent inflammation of the right middle ear; in the second, by chronic suppuration of both middle ears; and in the third, by puerperal fever; preservation of life, with total loss of the eye in all the cases. Americ. Journ. of medic. scienc. LXXXVII, S. 417.
— Spring conjunctivitis. Arch. Pediat. New-York. S. 682.
— Cases of disease of the frontal sinuses. Transact. of the americ.-ophth. society. S. 712.

Kirchner, Ueber Meningitis cerebrospinalis und deren Bedeutung für das Gehörorgan. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 5.

Kirmisson, Kératite de Hutschinson. Revue de Chirurgie. Nr. 9.

Klein, Erster Jahresbericht der Augenklinik zu Neisse am 1. Februar 1883 bis 31. Januar 1884.
— Ein Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Centralbl. f. die med. Wissensch. Nr. 8. S. 113.
— Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Ebd. Nr. 11. S. 166. Ann. Soc. de méd. de Gand. XXII. S. 65.

Kleinschmidt, Petite tumeur de l'iris de forme et d'apparence kystique. Extirpation avec iridéctomie; guérison. Gaz. hébdom. des scienc. méd. Janvier. VI. S. 26.

Klemensiewicz, R., Karyokinese in den fixen Hornhautzellen bei Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 11.

Knapp, H., Ein Fall von traumatischem pulsirendem Exophthalmus, teilweise geheilt durch Unterbindung der Carotis communis (Prof. H. B. Sands), gänzlich geheilt durch Exstirpation des Varix aneurysmaticus der Orbita. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 375.
— Weitere Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity. Ebd. XIV. S. 437.
— Bericht über ein achtes Hundert Staarextraktionen, nebst Bemerkungen. Ebd. XIII. S. 150.
— Erblindung in Folge von Thrombose der Retinalgefässe bei Erysipelas faciei. Ebd. XIV. S. 257.
— Klinische Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity bei Trachoma. Ebd. S. 279. und Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 145.
— Cocaïnum muriaticum. Med. Record. 25. Oct. und 13. Dec., Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 347. und 1885. Januar.
— Drei schwere Fälle von Erkrankung des Warzenfortsatzes nebst Bemerkungen. Zeitschrift f. Ohrenheilk. XIII. S. 38.
— Appendix to the paper on blindness from facial erysipelas. Arch. Ophth New-York. XIII. S. 265.
— Further observations on the use of jequirity. Ebd. S. 247.
— Blindness from thrombosis of the retinal vessels in facial erysipelas. Ebd. S. 83.
— Neuroretinitis with fulminant blindness. New-York. med. Journ. 26. July (American Ophth. Soc.) und Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 654.

Knox, D. H., Eyeball enucleated for glioma of the retina. Glasgow med. Journ. July.

Kölliker, A., Grundriss der Entwickelungsgeschichte d. Menschen und der höheren Tiere. 2. Aufl. Leipzig, Engelmann.

König, Arthur, Ueber einen neuen Apparat zur Diagnose der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.
— Eine bisher noch nicht bekannte subjektive Gesichtserscheinung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 329.
— Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme. Ebd. 2. S. 155.
— und Dieterici, C., Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängen-Unterschiede des Lichtes. Ebd. S. 171.

Königstein, L., Histiologische Notizen. (1. Das Wachsthum des embryonalen Auges. 2. Die Entwickelung der Cilien und der Meibom'schen Drüsen.) v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 135.
— Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse der Blennorrhoen neonatorum. Wien. med. Presse. Nr. 31. S. 984, 1016, 1051, 1112, 1148.
— Ueber das Cocainum muriaticum in seiner Anwendung in der Oculistik. Wien. med. Presse. Nr. 42.
— Ueber einen Fall von Arteria hyaloidea persistens. Wien. med. Presse Nr. 40 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 44. (Sitzung d. k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien).

Koganeï, Histiogenese der Netzhaut. Verhandl. der physiolog. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 4 und 5. und Arch. f. mikr. Anat. XXIII. S. 335. (Aus dem Waldeyer'schen Laboratorium.)

Kolbe, Br., Zur Analyse der Pigmentfarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 1.

Kolbe, Br., Nachtrag zur »Analyse der Pigmentfarben«. Ebd. 4. S. 313.
— Ueber die Notwendigkeit der Bestimmung der Helligkeit der Pigmentfarben, welche bei Untersuchung des Farbenerkennungsvermögens benützt werden. Westnik ophthalm. Juli-Oktober.

Kolipinski, L., A treatment of scrofulous conjunctivitis, associated with nasal catarrh. Med. News. Phila. XLV. 347.

Koller, Ueber die Verwendung des Cocaïn zur Anästhesierung am Auge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.
— Vorläufige Mitteilung über lokale Anästhesierung am Auge. Bericht d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 60.

König, A., Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. 1884—85. Nr. 1.

Kotelmann, L., Die Augen von 22 Kalmücken. Zeitschrift f. Ethnologie.
— Eine Augenoperation an einem Lämmergeier des zoologischen Gartens in Hamburg. Ebd.
— Die Augen von 23 Singhalesen und 3 Hindus. Berl. klin. Wochenschr. S. 395.

Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. Verzeichniss der Anstalten für Kranke und Gebrechliche in den einzelnen Orten im Jahre 1884 und Darstellung des Krankenhaus-, Irren-, Blinden- u. Taubstummenwesens. Herausg. vom kgl. statist. Bureau.

Krebs, C., Elektromagnetisk Extraktion of Jern-og Staalsplinter fra de Indre af Øjet. Hosp.-Tid., Kjobenh. 3. R. II. S. 385.

Kries, J. v., Bemerkungen zu der Arbeit von Aubert »die Helligkeit des Schwarz und Weiss«. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 248.

Kroll, W., Zur Behandlung der Conjunctivitis crouposa et diphtherica. Berl. klin. Wochenschr. S. 355.

Kroner, Zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. 57. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte zu Magdeburg. (Gynäkol. Sektion.)

Krukenberg, C. Fr. W., Die eigenartigen Methoden der chemischen Physiologie. Heidelberg. 32 S.

Kruckow, Sloutchaï ivoletchenia igli is glaza postmochion electromagnieta. Westn. Ophthal. Nov.—Dec.

Kuhe, Fr., Ueber den Einfluss der Wärme und Kälte auf verschiedene irritable Gewebe warm- und kaltblütiger Tiere. Inaug.-Diss. Bern.

Küster, F., Der Farbensinn ein höchst verfeinerter Temperatursinn. Corr.-Bl. d. deutsch. Gesellsch. f. Antrop. München, XV. S. 4.

Kuhnt, H., Vorschlag einer neuen Therapie bei gewissen Formen von Hornhautgeschwüren. Wiesbaden. 21 S.
— Weitere Mitteilungen über Heilung tiefer, zur Perforation tendierender Hornhautgeschwüre durch conjunktivale Deckung. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 27, S. 417.

Kukljarski, D. V., Galloutsinatsii organa zrienija u slepich psichopatov. Arch. psichiat. Charkov. IV. Nr. 1. S. 49.

Kuschbert. (Salzbrunn.) Die Xerosis conjunctivae und ihre Begleiterscheinungen. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 21 u. 22. S. 321, 341.

L.

Labat, A., Eruption de Horse-pox sur la conjonctive d'un poulain. Rev. sanit. de Bordeaux. Nr. 6.

Laborde, Sels de cocaïne; effects analgésiques. Société de biologie. Séance du 29. Nov.

Labusquière, R., Ophthalmie des nouveau-nés, pathogénie, prophylaxie, therapeutique. Arch. de Toxol. XI. S. 129, 205.

Lagleyze, P., Atrofia de la papilla; esclero-coroiditis posterior; rama arterial varicosa terminando en un aneurisma; anastómosis entre dos rama de la arteria central; desprendimento de la retina; coroiditis atrofica. Rev. argentina de oftal. pract. Buenos Aires. 1883—4, I. S. 2.

— Desprendimiento de la retina. Ebd. S. 26.

— Retinitis pigmentaria congenita. Ebd. S. 19.

— Ruptura traumática de la esclerótica. Ebd. S. 11.

Lagrange, L'arrachement du nerf nasal externe, dans les douleurs ciliaires, et la névralgie du trijumeau. Arch. d'Ophth. S. 324, Gaz. hébd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. S. 361, 371 und Journ. de méd. de Bordeaux 1883—4, XIII. S. 449.

— Du sarcome mélanique de la conjonctive. Archiv. d'Ophth. S. 336.

— Contribution à l'anatomie pathologique du chalazion. Ebd. S. 460.

— Du phlegmon de l'orbite. Gaz. hébd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IV. S. 451

Laker, K., Ein neuer Fall von Augenaffection durch Blitzschlag. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 161.

Lamb, D. S. and Burnett Swan. Multiple gunshot wounds with consequential reflex phenomena on the part of the eye, heart and leg. American Journal of the med. sciences. April.

Landesberg, M., Ueber das Auftreten von Myopie während der senilen Starbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April-Mai. S. 101.

— Warning to the medical practitioners in regard to the use of jequirity. Maryland med. Journ. Balt. XI. S. 122.

— Some new facts about astigmatism. New-York. med. Journ. XXXIX. S. 27.

— A rare form of retinal affection. Phila. med. & surg. Reporter I. S. 5.

— Zur Behandlung des Ulcus serpens und des Ulcus profundum corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 267.

— Ein Fall von Neuritis peripherica acuta beiderseits. Ebd.

— Cataracta diabetica beiderseits. Ebd. Oktober.

— Glaucoma fulminans beiderseits in einem Falle von Retinitis e morbo Brightii. Ebd.

— A new method of treatment in deep ulcers of the cornea. Phila. med. & surg. Reporter LI. S. 465.

— Zum Verhalten der Fremdkörper im Innern des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

— Chronic nephritis in relation to cataract. Phila. Med. Bull. VI. S. 234.

— Bewirkt die mechanische Reizung des Sehnervenstammes die Auslösung einer Lichtempfindung? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 7.

— Zur nephritischen Katarakt. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 143.

— Foreign body in the anterior of left eye, of three years duration, causing sympathetic ophthalmia of its fellow; removal of the foreign body; full recovery of the right eye; marked improvement of the left eye. New-York med. Journ. XL. S. 443.

— Duquesnels' Aconitia in facial neuralgia. Phila. med. Bullet. February.

Landesberg, M., Treatment of facial spasm. Ebd. July.
— Hydrochlorate of cocaine, the new local anaesthetic. Phila. erunty med. soc. Decembre. 17.

Landois, L., Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschliesslich der Histologie und mikroskopischen Anatomie. IV. Auflage. Abt. 3 und 4. Wien und Leipzig.

Landolt, État actuel de la myopie. Archiv. d'Ophth. S. 1.
— La cocaïne. Ebd. S. 585.
— Une boite d'instruments d'ophthalmologie. Bull. de l'arsenal med.-chir. 1883—4. II. S. 41, 61, 78.
— Le traitement des granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. S. 33.
— Un cas de blépharoplastie. Ebd. S. 190.

Landsberg, M., Ueber Sehstörungen durch Intermittens. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 87.
— J., Geheilter Fall von Abducens-Lähmung mit Diabetes mellitus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 601.

Lange, O., Zur Diagnose des intraoculären Sarkoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
— Zur Antiseptik bei Starextraktionen. Ebd. S. 414.
— Zur Frage über die spontane Resorption kataraktöser Linsentrübungen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 211.

Lapersonne, M. F., Revue bibliographique. Archiv. d'Ophth. S. 173, 380.
— Societé française d'ophthalmologie. Compt. rend. Ebd. S. 154.
— et Vassaux, Clinique ophthalmologique de la faculté: Des altérations pigmentaires de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. Ebd. S. 86.

Laqueur, Ueber die Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 99.

Lavraud, H., Névrite optique syphilitique. Journ. des scienc. méd. de Lille. März. Nr. 5. S. 170.

Lawford, J. B., Central amblyopia with peripherical contraction of the fields. Ophth. Soc. of the united Kingdom. July 3.

Lawson, Diseases and injuries of the eye; their medical and surgical treatment. London. 5th edit. 465 S.

Leahy, A., On keratoscopy as a means of diagnosing errors of refraction. Indian med. Gaz. XIX. S. 184.
— Note on sympathetic ophthalmitis. Ebd. S. 14.

Leber, Th., Die Ophthalmologie seit 1870. Ein Vorwort zum XXX. Bande des Archivs. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 1.
— Beobachtungen über die Wirkung in's Auge eingedrungener Metallsplitter. Ebd. S. 243.

Ledda, S. A., Una visita a diverse cliniche oftalmiatriche italiane. Spallanzani, Modena. 2. s. XIV. S. 12, 119, 230.

Lee, Charles G., Notes of the ophthalmic condition of deaf mutes. Brit. med. Journ. Dec. 15.
— Note on the reproduction of the vitreous. Liverpool Med.-Chir. Journ. IV. S. 371.

Leichtenstern, Ein Fall von Morbus Basedowii. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 47. (Allg. ärztl. Verein zu Köln a. Rh.).

Leleu, L., De la kératite interstitielle et de son traitement par ses injections sous-cutanées de bi-chlorure de mercure. Paris.

Lemcke, Beitrag zur Lehre von den ursächlichen Bezeichnungen zwischen chronischer interstitieller Nephritis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXV. S. 148.

Leopold und Wessel, Beitrag zu Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäkol. XXIV. S. 89.

Leplat, De l'origine syphilitique de la kératite parenchymateuse. Annal. d'Oculist. XCII. S. 145.

Le Roux, De la dislocation mécanique des images persistentes. Académie des scienc. Séance du 20. Oct.

Leroy, C. J. A., De la kératoscopie ou de la forme de la surface cornéenne déduite des images apparentes réfléchies par elle. Arch. d'Ophth. S. 140.

Letellier, Paul, Traitement de quelques maladies des yeux par la cautérisation ignée. Paris. 50 S.

Levy, C., Ulcère serpigineux de la cornée; traitement par l'acide borique pur. Alger. méd. XII. S. 166.

Lewin, Studien über die bei halbseitigen Atrophien und Hypertrophien, namentlich des Gesichts, vorkommenden Erscheinungen mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentation. Charité-Annal. IX. S. 619.

Lighting and Seeing, Brit. med. Journ. April. S. 731.

Lienhardt, Beiträge zur Kenntniss der hereditären Lues. Korrespond -Bl. f. Schweizer Aerzte. S. 376 und Inaug.-Diss. Zürich.

Lijoubinski, Sluchai retinitis pigmentosa. Protok. zasaid. Obsh. Morsk. vrach. v. Kronstadt. 1883. S. 22.

— Ochet okulista Kronstadtskago Porta za 1881 g. Med. pribav. k morsk. sborniku. St. Petersb. 1883. May. S. 1.

Lippincott, Two cases of orbital abscess. Transact. of the american. ophth. soc. Boston 1885. S. 702.

Little, W. S., Address in ophthalmology, delivered before the medical society of the state of Pennsylvania. At its annual meeting held at Philadelphia, May, 1884. Philadelphia.

— The value of pupillary symptoms in general disease. An analysis of one thousand cases. Americ. Journ. of Ophth. S. 119.

— A case of glioma of the retina. Transact. of the americ. ophth. society. Boston 1885. S. 717.

— A combined visual and astigmatic testcard of words made up of letters confusing to the astigmatic eye; remarks on astigmatisme. Journ. americ. med. Ass. III. S. 209.

Livio, V., Note istologiche sull' origine di alcuni nervi cerebrali (ipoglosso; facciale; oculomotore esterno; trigemino; acustico; oculomotore comune.) Gior. di R. Accad. di med. di Torino. 1883. XXXI. S. 646.

Lloyd, L., Cases of proptosis from thrombosis of the cavernous sinuses; aneurisms of the internal carotid and basilar arteries from suppurative periarteritis; death. Ophth. Review. III. S. 325.

Loeb, J., Die Sehstörungen nach Verletzung der Grosshirnrinde. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 67, 115.

Löcherer, G., Das Auge und das Sehen. Die Pflege des Auges und die Erhaltung der Sehkraft. Nach Dr. Carter's Eyesight. Berlin. 210 S.

Loiseau, Hôpital militaire de Louvain; institut ophthalmique; année 1883. Rapport. Arch. méd. belges, Brux. XXV. S. 373.

Lopatin, N. K., Sostojanie zrienija uchenits eparchialnago jenskago achilitsha v Stravropolie-Kavkazskom. Protok. zasaid. Kavkazsk. med. Obsh. Tiflis. XXI. S. 14.

Lopez-Ocaña, Hemorragia ocular. Gac. méd. catal. VII. S. 193.

— Degenerescencia calcarea retino-choroidal. Arch. ophth. de Lisb. V. S. 3 und Coimbra med. IV. S. 67.

— Pustula maligna das palpebras. Arch. ophth. de Lisb. 1883. IV. S. 35.

— La Taquitio. El dictamen. April.

Lorenz, Ein eigentümlicher Fall von Jodvergiftung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 45.

Lubrecht, R., Ein Beitrag zur Encephalopathia saturnina cum amaurosi. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.

Luc, H., De la tuberculose de la conjonctive comp. au lupus de cette muqueuse. Thèse de Paris.

Luchsinger, B., Zur Innervation der Iris des Kaninchens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 294.

Luciani, L., Lince generali della fisiologia del cervelletto. I. Memoria. Firenze.

— On the sensorial localisation in the cortex cerebri. Brain. XXVI. July.

Lundy, Ch. J., Two cases of sympathetic disturbance from foreign bodies in the eye. Americ. Journ. of Ophth. S. 143.

— Jequirity and some of its effects. Ebd. S. 210.

— Muriate of cocaine in ophthalmic surgery. Physician and Surg. Ann. Arbor. Michigan. VI. S. 497.

Lussana, F., Sull' udizione colorata. Archiv. ital. per le malatti neurose. XXI. 5. Sett.

Lutz, G., Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerperium. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 1.

M.

Macalister, A., Notes on the varieties and morphology of the human lachrymal bone and its accessory ossicles. Proc. Roy. Soc. Lond. 1883—4. XXXVI. S. 447 und XXXVII. S. 229.

Macé de Lépinay et Nicati, De l'acuite visuelle binoculaire. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 56.

Mac Gregor, Case of detachment of the retina, in a person aged 70, involving total blindness, cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. September.

Mac Hardy, The treatment of malignant glaucoma. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.

Macheck, E., Sprawozdanie statystyczne z ruchu chorych Kliniki okulist. Univ. Jagiell. za lata 1877—1882, i z wykonanych w tym czasie operacyj. Przegl. lek. Kraków, XXIII. S. 286, 317, 335, 349.

Mackenzie, St., Tortuosity of the retinal veins associated with hypermetropia. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.

Mac Keown, W. A., The treatment of immature cataract. British med. Journ. S. 288. 2. August.
— A case of atrophy of the optic nerves treated by hypodemic (?) injections of nitrate of pilocarpine. Ebd. Nov. S. 90.
Mc Keown, David, A scheme for diminishing the number of cases of blindness due to ophthalmia neonatorum. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.
— Sur la prévention de la cécité produite par l'ophthalmie des nouveaunés (traduction du Dr. Mutis). Recueil d'Ophth. S. 541.
Maddox, R., On distant vision. Proc. of the Royal Soc. of Lond. 21. Januar.
Magawly, Ueber die Antiseptik in der Augenheilkunde. Petersburg. med. Wochenschr. S. 200.
Magni, G., Di una nuova formi di congiuntivite scrofolosa. Riv. clin. di Bologna, 3. s. IV. S. 429.
Magnus, H., Die offizielle Blindenstatistik, ihre Leistungsfähigkeit und die Notwendigkeit ihrer Reform. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. IX. S. 97.
— Die Blinden der Stadt Breslau. Arch. f. Augenheilk. XIV. 4. S. 391.
— Die Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 9, S. 117, 149.
— Periodischer Exophthalmus sinister bei Beugen des Kopfes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 62.
— Ein neuer Pulverstäuber. Ebd. S. 179.
— Zur Kasuistik der angeborenen Sehnerven-Missbildungen. Ebd. S. 85.
Maklakoff, A., Ueber die Art und Weise der Fixierung des Auges bei Operationen. Westnik ophth. Juli—Oktober.
— Le périmètre de précision. Arch. d'Ophth. S. 83.
— L'ophthalmomyotomie. Ebd. S. 239.
— Procédé opératoire de la cataracte. Ebd. S. 242.
— Procédé opératoire contre le trichiasis. Ebd. S. 245.
— Procédé de fixation du globe oculaire pendant les opérations. Ebd. S. 465.
Makrocki, F., Aus Dr. Jany's Augenklinik in Breslau. Anomalien der Iris. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 73.
Manchester Royal Eye Hospital. Annual report for the year 1883. (68.) Manchester. 60 S.
Mandelstamm, L., Ein Fall von seltener und schwerer Augenverletzung mit relativ günstigem Ausgange. St. Petersb. med. Wochnschr. N. F. I, S. 241.
Manfredi, N., La lussazione spontanea del cristallino da ectopia lentis congenita ed il glaucoma secondario consecutivo. Archivio per le Scienze Mediche. VIII. S. 161.
— Un caso di cisticerco sottocongiuntivale ed annotazioni istologiche sulla relativa cisti avventizia. Atti della R. Accad. di Medicina di Torino 1884, publicati in occasione del Giubileo dottorale del Prof. C. Sperino.
Manhattan, Eye and Ear Hospital, New-York. 14. Report annuel, 1883.
Manolescu, Myopie in der Schule. Wien. med. Wochenschr. Nr. 47. (I. Vers. d. rumän. Aerzte in Bukarest.)
Mantegazza, P., La physionomie et l'expression des sentiments. Paris, Alcan.
Manz, Ueber angeborene Anomalien des Auges in ihrer Beziehung zu Geistes-

und Nervenkrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 837 und Berl. klin. Wochenschr. Nr. 50. (IX. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte).

— Ueber Conjunctivitis crouposa. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 63.

— Zwei Fälle von Cysticercus ocularis. Ebd. 2 und 3. S. 198.

Marchand, E., Ueber die Bildungsweisen der Riesenzellen am Fremdkörper und der Einfluss des Jodoforms hierauf. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XCIII. 3.

Maren, E., Beiträge zur Lehre von der Augentuberkulose. Inaug.-Diss. Strassburg.

Marianelli, De la conjonctivite d'origine lacrymale et de son traitement. Thèse de Bordeaux.

Marie, P., Sclérose en plaques et maladies infectieuses. Progrès med. Nr. 15, 16, 18, 19.

Martin, Deuxième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Annal. d'Ocul. T. XCI. S. 44.

— Troisième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. S. 209.

— Blépharospasme astigmatique. Ebd. S. 231.

— Quatrième contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebd. T. XCII. S. 37.

— A propos de la kératite astigmatique. Revue général. d'Ophth. Nr. 4. S. 145.

— Des inflammations de l'oeil et de ses annexes occasionnées par l'astigmatisme. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. S. 61, 69.

— Hygiène des instruments qui servent à l'extraction de la cataracte. Gaz. d'ophth. IX. S. 49.

— De la migraine. Bull. de la Soc. franç. d'opht. S. 144.

— J. W., Note on nitrate of silver in the treatement of conjunctivitis, simple and purulent. Med. Press & Circ. XXXVII. S. 157.

Masini, G., Contribuzione alla cura dei dolori ciliari con lo strappamento del nervo nasale esterno. Bollet. d'ocul. VI. S. 204.

Massaloux-Lamonerie, M., Des manifestations oculaires de la syphilis hereditaire tardive. Thèse de Paris.

Masse, Étude sur le transplantation des tissus dans l'organisme. Gaz. d. scienc. médic. de Bordeaux. S. 608.

Masselon, J., Mémoire d'ophthalmoscopie. Av. 12 dess. photogr. 8. Paris, Doin.

— La sutura en bolsa de Wecker aplicada á la ablacion del estafiloma y à la enucleacion. Oftal. práct. III. S. 53.

Masson, Alb., Étude sur l'astigmatisme cornéen et la perception des couleurs chez les opérés de cataracte. Lyon, 1883. 71 S.

Mathewson, A case illustrating the natural history of cataract. Transact. of the americ. ophth. society. S. 694.

Matthiessen, L., Die Brennlinien eines unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündels nach schiefer Incidenz eines homocentrischen Strahlenbündels in eine krumme Oberfläche und das Strahlenconoid von Sturm und Kummer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 141.

— Ueber die radiale Ausdehnung des Sehfeldes und die Allometropie des Auges bei indirektem Sehen. Ebd. 1. S. 91.

Mathiessen, L., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges von Felis leo fem. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 68.

Maunsell, S. E., Atrophy of the optic nerve following severe pain, of a neuralgic nature, in the brow. Indian med. Gaz. XIX. S. 15.

Mauthner, Ueber die Aetiologie complicierter Augenmuskellähmungen. Anzeiger d. k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. Nr. 28. Wien. med. Presse, XXV. S. 634.

— Historische Notiz in Betreff der Lehre vom Leuchten der Augen. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. September. S. 257.

— Gedenkrede auf Prof. E. v. Jaeger. Wien. med. Blätter. S. 1407.

May, E., Eine seltene Ursache peripherer Facialislähmung. Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt. Nr. 31.

Mayer, S. und Pribram, Alfr., Studien über die Pupille. Prager Zeitschr. f. Heilk. V. S. 15.

Mayerhausen, G., Bemerkung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 295.

— Vorschlag zur Bezeichnung der Augenspiegel, sowie der optischen Spiegel überhaupt. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.

— Selbstregistrierender Persimeter. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 132.

— Ueber eine subjektive Erscheinung bei Betrachtung von Kontouren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 191.

— Studien über die Chromatokinopsien. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 31.

— Eine ophthalmo-philologische Bemerkung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331.

— Nachtrag zu meinem Aufsatze: »Ueber eine subjektive Erscheinung bei Betrachtung von Contouren«. v. Graefe's f. Ophth. XXX. 4. S. 311.

Mayweg, Zur Jodoform-Behandlung gewisser Bindehaut-Krankheiten. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 99.

Mc Guire, Fr. A., Case of nodular tumor of the corpus callosum. Contribution to the anatomy and pathology of the nervous system. Series III. Nr. 2.

Menacho, M., El tratamiento jequeritico y sus pretendidos peligros. Oftal. práct., Madrid, III, S. 73.

— Carta del Dr. Menacho. Ebd. S. 1.

— Indicationes therapéuticas del jequiriti en las afecciones de la córnea. Gac. méd. catal. VII. S. 385.

Mendel, Ueber paralytischen Blödsinn beim Hunde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 867. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.)

Mengin (de Caen), De l'iridectomie dans l'opération de la cataracte sénile; ses indications. Recueil d'Ophth. S. 103.

Mercanti, Recherches sur le muscle ciliaire des reptiles. Arch. ital. de Biologie. IV. S. 197.

Merck, E., Cocain und seine Salze. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 428.

Messerer, Ein Fall von indirekter Schussfraktur des Schädels. Centralbl. f. Chir. Nr. 19.

Meyer, E., L'anesthésie locale de l'oeil par la cocaïne. Revue général, d'Ophth. Nr. 10. S. 433.

Meyer, Statistique des aveugles en France. Soc. franç. d'ophth. 1883. S. 117.
Meyhöfer, Bemerkungen über das Ulcus serpens und über die Behandlung des Ulcus corneae, insbesondere des Ulcus serpens, mittelst Auslöffelung und Jodoform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 151.
— Jodoform nach Staroperationen. (4 Fälle.) Ebd. S. 166.
— Bericht über die Wirksamkeit der Augenklinik in Görlitz seit der Eröffnung, 1. Mai 1874 bis Ende 1883.
Meynert, Th., Psychiatrie. Wien.
Michel, J., Lehrbuch der Augenheilkunde. Mit 85 Fig. u. 2 Taf. gr. 8. Wiesbaden, Bergmann.
Miéville, M. E., Nouvelle méthode de détermination quantitative du sens lumineux et chromatique (suite), traduit de l'allemand par Eperon. Arch. d'Ophth. T. IV. S. 113 u. 423.
Miles, F. L., Ocular irritation a cause of nasal affections. Weekly med. Rev. Chicago, X. S. 111.
Milles, J., Naevus of the choroïd. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 8. Mai.
Milligen, van, Ein seltener Fall von Neuritis optica retrobulbaris. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Cocaïn. Société impériale de Médecine à Constantinople. 19. Dec. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Journ. 1885).
— Sur un cas de contraction des muscles droits internes avec myosis. Union méd. S. 445.
Minor, L., Ein Fall von Gumma der Augenbindehaut. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 174.
Mitkevich, G., Anomalii refraktsii. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 160.
— Ophthalmologuitcheskiia nabludeniia. Ebd. März-April.
Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. von Nagel. II. 1. Hft. Tübingen, Laupp.
Mittendorf, W. F., On Foersters methods of artificially ripening cataracts. Med. Rec., New-York, XXV. S. 717.
— Multiple colobomata of the iris or polycoria congenitalis. Transact. of the americ. ophth. soc. S. 735.
Möbius, M. J., Zur Pathologie des Halssympathicus. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15.
— Ueber periodisch wiederkehrende Oculomotorius-Lähmung. IX. Wanderversamml. d. südwestdeutsch. Neurologen und Irrenärzte am 14. und 15. Juni. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30 u. 38, S. 604. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 844.
Monakow, v. C., Des centres d'origine des nerfs optiques et de leur relation avec l'écorce cérébrale. Société helvétique des sciences naturelles, Zurich 1883. — Arch. des scienc. phys. et natur. Genève, 15. Octobre 1883.
Mooren, A., Hauteinflüsse und Gesichtsstörungen. Wiesbaden. S. 55.
— Einige Bemerkungen über Glaukomentwickelung. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 351.
— Remarks on the development of glaucoma. Arch. Ophth., New-York. XIII. S. 1.
Morton, S., Congenital absence of lacrymation in one side. Brit. med. Journ. I. S. 108.

M o r t o n, S., Haemorrhage in the region of the yellow spot. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 8. Mai.

M o t a i s, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Arch. d'Ophth. T. IV. S. 512.

— Recherches sur les muscles de l'oeil chez l'homme et dans la série animale. Bull. de la Soc. franç. d'opth. S. 172.

— L'emploi méthodique des louchettes après la strabotomie. Ebd.

M o u v e m e n t, C., De la clinique pendant le quatrième trimestre. Bulletin de la clinique nationale ophth. de Hospice des Quinze-Vingts. S. 216.

M o y n e, G., Cistico della congiuntiva. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. S. 178.

— Ottometro modificato. Annali di Ottalm. XIII. S. 588.

M ü l l e r, Fr., Ein Fall von Hydrocephalus. Mitteil. aus d. med. Klinik zu Würzburg. Wiesbaden. I. S. 26.

— E., Communication relative à quelques cas d'ophthalmie catarrhale épidémique. Gaz. méd. de Strasb., 4. s. XIII. S. 110.

— Zwei Fälle von Trigeminus-Lähmung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 263. u. S. 513.

M u l e s, P. H., Large steel chip in the vitreous body; removal with retention of normal vision. Brit. med. Journ. II. S. 361.

— Tuberculosis of the eye. Ebd. 6. Dec.

— Secondary septic ophthalmitis. Arch. Ophth. New-York, XIII. S. 201.

— Tubercle of choroid. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 5. Juni.

M u ñ o z, A., Pannus vascular escrofuloso tratado por et bisulfato de quinina. Med. contemp. I. S. 481.

M u n s o n, G. S., Contagious ophthalmia. Med. Annal. Albany. V. S. 65.

— R., Ophthalmie des nouveau-nés; pathogénie prophylaxie, therapeutique. Arch. de toxicol. XI. S. 129.

M u r e l l, T. E., Some observations on the hydrobromate of homatropine. Journ. americ. med. Al. Ass. II. S. 368.

— Jequirity. Ebd. S. 535.

N.

N ä t h e r, R., Die metastatischen Hirnabscesse nach primären Lungenleiden. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXIV. S. 169.

N a g e l, Zur Kenntniss der postdiphtheritischen Augenaffektionen. Mitteil. a. d. opthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 153.

— Ein pathologisches Circulationsphänomen in der Cornea. Ebd. S. 158.

— Das Gewicht einiger sammt der Kapsel extrahierter Katarakte. Ebd. S. 165.

N a m i a s, L'antisepsi nella chirurgia oculare. Tesi di Laurea. Giornale la Rivista Clinica, Marzo. S. 193.

N a y l o r, H. G. H., Case of acute ophthalmitis, showing possibility of recovery, even after a severe attack. Austral. med. Gaz. III. S. 176.

N é c r o l o g i e, J a e g e r de Jaxthal. Arch. d'Ophth. T. IV. S. 480.

— Eduardo J a e g e r. Annali di Ottalm. S. 499.

— Mort de J a e g e r. Recueil d'Ophth. S. 574.

— Edouard J a e g e r, par le Dr. de W e c k e r. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 277.

N e i s s e r, A., Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. S. 73.

Nekrolog. Eduard Jaeger. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 294.

Nettleship, Ed., Students guide to diseases of the eye. 3. ed. Churchill.
— Central chorioiditis with good vision. Medic. Tim. and Gaz. II. S. 587. (Ophth. soc. of the united kingdom)
— Pseudoglioma: death from meningitis. Ebd.
— Ambliopia and nervous depression from the vapour of bisulphide of carbon and chloride of sulphur. Ebd. S. 588.
— Card cases. Ebd. S. 589.
— Cases of retroocular neuritis. Ophth. Soc. 3. Juli.
— Ed., Recovery from amaurosis in children. Ebd. 5. Juni.

Neuroretinitis optica. Journ. comp. med. & surg., New-York. V. S. 153.

Newark charitable eye and ear infirmary. Annual report, 1883. S. 20.

Nicati, Le jéquirity contre les granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. S. 85.
— et Robiolis, La migraine. Soc. de biolog. Séanc. du février, und Gaz. des Hôpit. Nr. 27, S. 12.

Nichols, E. L., On the duration of color impressions upon the retina. Americ. Journ. scienc. N.-Haven. XXVIII. S. 243.

Nieden, A., Zwei Fälle von neuroparalytischer Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. XIV. 2. und 3. S. 249.
— Ueber die Anwendung der Galvanokaustik in der Ophthalmotherapie spec. der destruktiven Hornhautprocesse. Ebd. S. 336.
— Bericht über die ophthalmologische Section des VIII. internationalen medicinischen Congresses zu Kopenhagen am 10. bis 16. August 1884. Ebd. S. 360.
— Leukoskop. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 120.
— Modifikation des Sattler'schen Schlüssels. Ebd. S. 125.
— Ueber Cocaïn bei Galvanokaustik der Cornea. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. S. 374.
— Fall einer Sympaticusaffektion im Gebiete des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 153.
— und Horstmann, Bericht über die XV. Jahresversammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 10.—11. September 1883. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 213.

Niquet, Luxation spontanée du cristallin en avant. Gaz. méd. de Picardie, Amiens. II. 117.

Nobiling, A., Der pathologisch-anatomische Befund bei dem Erstickungstode der Neugebornen und seine Verwertung in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 38.

Nordman, G. A., Fall von Cataracta Morgagni (hypermatura fluida) mit wasserklarer Corticalflüssigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 165. und Finska läk.-sällsk. handl., Helsingfors XXVII. S. 111.

Norris, Two cases of orbital tumour. New-York med. Journ. 26. July. (Americ. ophth. soc.) und Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 696 und 698.
— Hereditary atrophy of the optic nerve. Ebd. S. 662.

Norton, G. S., A case of abscess of the right orbit, and orbital cellulitis; with autopsy. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 30.

Nothnagel, H., Ein Fall von halbseitiger multipler Hirnnervenlähmung. Wien. med. Blätter. Nr. 9.

— Einseitige Lähmung vieler Hirnnerven (mit Demonstration des Präparates). Anzeiger d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 18 und Nr. 27.

— Ueber Oculomotoriuslähmung. Ebd.

— Ueber einen Fall von combinierten posthemiplegischen motorischen Reizungserscheinungen. Wien. med. Blätter. Nr. 19.

Noyes, Luxation der Linse in das Corpus vitreum. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 90.

— Muriate of cocaine as a local anaesthetic to the cornea. Med. Rec. New-York. S. 417.

— Zwei Fälle von Hemiachromatopsie. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 123.

Nuel, J. P., De la vision entoptique de la fovea centralis, et de l'unité physiologique de la rétine. Annal. d'Ocul. XCI. S. 95 und Arch. de biol. Gand. 1883. VI. S. 641.

Nys, Traitement curatif du trachôme et de différentes affections cornéennes par les lotions jequiritiques. Rev. clin. d'ocul. IV. S. 135.

O.

Obersteiner, Ophthalmoplegia. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 30.

Ocker, Theod., Ein Fall von Hirntumor. Göttingen. 36 S.

Ogier, J. M., De l'iris au point de vue médicolégal. Lyon.

Ognev, J., Histologuitcheskoie rasvitie retini. Moskau. 104 S.

Oliver, C. A., The use of collapsible metallic tubes in the dispensing of ointments in ophthalmic pratice. Med. News, Phila. XLV. S. 154.

— A correlation theory of color-perception. Phila. med. Times 1883—4. XIV. S. 715.

Ophthalmological society of the United Kingdom. October 9th. Brit. med. Journ. II. S. 760.

Ophthalmoscopes à réfraction munis de verres cylindriques. Progrès méd. XII. S. 262.

Oppenheim, H., Zur Lehre der sensorischen Anaesthesien. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 6.

Optische Fadenmodelle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 141.

Orth, Joh., Cursus der normalen Histologie. Zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes sowie in das praktische Studium der Gewebelehre. 3. Aufl. S. 352.

Ortmann, P., Experimentelle Untersuchungen über centrale Keratitis. Königsberg.

Osio, Relacion entre los padecimentos uterinos y las afecciones de los ojos por el doctor Alberto Mooren medico director de la clinica oftalmologica de Düsseldorf. Tirada aparte del Archiva de Oftalmologia de Knapp y Hirschberg. Traducida directemente del Aleman. Madrid. Enrico Teodoro.

Ottava, J., A blepharospasmus idiopathicus mütéti gyógyítása. Szemészet, 6. S. 126. (Operative Behandlung des Blepharospasmus idiopathicus).

— Ködarab a lencsében. Ebd. 3. S. 64. (Steinsplitter in der Linse.)

Ottava, J. A., Pilocarpin és atropin alkalmazása a cornea és a sclera sebeinek gyógyításánál. Ebd. 4, S. 77. (Die Behandlung von Corneal- und Scleralwunden mit Pilocarpin und Atropin.)

— Tapasztalások a hydr. oxyd. flavumos szemkenőcsröl. Szemészet. 1. S. 1. (Die Augensalbe mit Hydr. ox. flav.)

— Erfahrungen über die gelbe Augensalbe. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 224.

Ottolenghi, S., Il senso cromatico negli Israelite. Osservatore, Torino, 1883, XIX. S. 703.

Onghton, J., The secondary nature of binocular relief. Lancet. July, S. 13, 58.

P.

Pagenstecher, H., Beiträge zur Aetiologie und Therapie der retrobulbären Zellgewebsentzündung. Archiv f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 138.

— Augenspiegelbefund nach retrobulbärer Blutung. Ebd. S. 143.

— Augenaffection nach Blitzschlag. Ebd. S. 146 und Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 26.

— Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden, 1883. Wiesbaden.

— Ophthalmoscopic appearences after retro-ocular haemorrhage. Arch. Ophth. New-York, XIII. S. 22.

Palmer, A. C., A case of hypermature cataract with partially fluid vitreous. Atlantic Journ. med. 1883—4. I. S. 497.

Pamard, Un procédé d'iridectomie. Bullet. de la Soc. franç. d'opht. S. 185.

Panas, Influence des maladies générales sur l'appareil de la vision. — Des rétinites hémorragiques. Recueil d'Ophth. S. 191 und Union méd. XXXVII. S. 501, 681.

— Manifestations des maladies générales sur l'appareil de la vision. — Rhumatisme oculaire (Leçon faite à l'Hôtel-Dieu et recueillie par le docteur de Lapersonne). Union méd. Nr. 57.

— Le jéquirity contre les granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. S. 34.

— De la méthode révulsive dans les affections inflammatoires de l'oeil. Semaine méd. IV. S. 221.

— De l'ambyopie toxique. Union méd. XXXVII. S. 657.

— L'irido-sclérotomie. Archiv. d'Ophtalm. T. IV. S. 481.

— Emploi du chlorhydrate de cocaïne. Gaz. hébdom. Nr. 47.

Parent, Disque rotatif et pivotant muni de quatres miroirs pour l'examen à l'image droite. Recueil d'Ophth. S. 170.

— Nouvel ophthalmoscope. Bull. de l'arsenal méd.-chir. 1883—4. I. S. 60. und Rev. clin. d'ocul. Août.

Parant, Léon, Traitement du trichiasis et de l'entropion par la tarsoplastie. Lyon. 1883. S. 90.

Parinaud, Dermo-épithéliome de l'oeil. Archiv. d'Ophth. S. 349.

— Traitement de l'ophthalmie purulente. Journ. de méd. et chir. prat. LV pub., Paris. S. 199.

Parinaud, Troubles oculaires de la sclérose en plaques. Journ. de la santé III. S. 3.
— Sur la sensibilité visuelle. Compt. rend. Acad. d. scienc. Paris. XCIX. S. 241.
— Tuberculose primitive de la conjonctive; valeur des inoculations expérimentales pratiquées dans la chambre antérieure de l'oeil. Gaz. hebd. d. méd., XXI. S. 398.
— Opération du décollement rétinien. Bull. de la Soc. franç. d'opht. S. 77.
— Nouveau modèle de photoptomètre, d'astigomètre et d'ophthalmoscope à réfraction. Ebd. S. 191.
— Sur les affections rhumatismales de l'oeil. Ebd. S. 122.
Parisotti, Oreste, Un nouvel instrument pour le tatouage de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 5.
— Un nuovo stromento per il tatuaggio della cornea. Annali di Ottalm. XIII. S. 567.
— Étude expérimentale sur les vésicules de la cornée (avec une planche). Recueil d'Ophth. S. 201.
— Contribution à l'étude des tumeurs bénignes de la conjonctive (papillomes). Ebd. S. 575.
— Les résultats du traitement jéquiritique. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 37.
— Di un caso di irite da soppressione del flusso emoroidale. Arch. med. ital. 1883. II. S. 776.
— et Despagnet, Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 720.
Parville, H. de, De la teinte à donner aux verres de lunettes-conserves. Revue clinique d'Ocul. 1883. S. 237.
Pasquier, Note sur un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Bull. méd. du nord. 1883. XXII. S. 333.
Passauer, Die Direktiven für das Verfahren bei Bekämpfung der kontagiösen Augenentzündung. Gumbinnen. 1883. 2. Aufl., mit einer Erwiderung auf die Broschüre des Prof. Jacobson: »Zur Abwehr gegen Dr. Passauer«. Gumbinnen, 1884.
Patton, Notes on the metre angle. A correction. Ophth. Rev. S. 360.
Peck, E. S., Mineral astringents and caustics in ophthalmic practice. Med. Record. New-York. XXVII. S. 482.
Pedrazzoli, G., Cura della trichiasi e dell' entropion col metodo del Prof. Magni; modificazione al suo istrumento. Riv. clin. di Bologna. IV. S. 344.
Penet, J. L., Des traumatismes du cristallin au point de vue médico-judiciaire. Lyon.
Peña de la, A., El jequirity. Rev. esp. de oftal. sif. etc. 1883. VII. S. 477.
— Tratamiento de los granulosos con el jequirity. Oftal. práct., Madrid, III. S. 49.
— Behandlung der Granulationen mit Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. Oktober. (Revista de ciencias medic. Juni.)
Perez Caballero, F. R., La oftalmometrologia, sus procedimientos y oplicaciones. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. VIII. S. 237.

Peschel, M., Rapporto sui servizii oculistici fatti nell' anno 1883 nel R. ospizio generale di carità di Torino. Torino.

Petrucco, G., Di alcune malattie oculari, e più particolarmente di due casi di iridocoroideite iperplasica bioculare congenita, probabilmente da idrocefalo cronico. Gazz. med. ital. prov. venete, Padova XXVII. S. 171.

Pfeiffer, A., Zur Geschichte der Aetiologie des Lupus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28.

Pflüger, Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1882. Bern. 1884. (Statistik. S. 3.)

— Allgemeine Therapie. Ebd. S. 15.

— Haemorrhagisches Glaukom des rechten Auges durch Iridektomie geheilt; Melanosarkom des linken Auges. Ebd. S. 21.

— Corpus alienum orbitae et fossae pterygo-palatinae sinistrae. Ebd. S. 32.

— Congenitale Anomalien. Ebd. S. 34.

— Extraktion, Kapselextraktion. Ebd. S. 64.

— Ein neues Refraktions-Ophthalmoscop. Ebd. S. 69.

— Optotypie. Ebd. S. 75.

— Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht f. d. J. 1883. Bern. 1885. (Statistik, S. 3.)

— Zur Kasuistik des Melanosarkom der Augen. Ebd. S. 16.

— Glaucoma acutum; Neuritis optica; Nephritis; Bleiintoxication. Anatomischer Befund. Ebd. S. 35.

— Erythropsie. Ebd. S. 49.

— Hemianopsia heteronyma temporalis. Nachtrag. Ebd. S. 59.

— Microcephalie und Microphthalmie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 1.

— Metastatisches Sarcom der Chorioidea. Ebd. S. 129.

— Optotypi (Sehproben). Bern. Dalp.

Picha, J., Ueber die Prüfung des Sehvermögens der Wehrpflichtigen auf dem Assentplatz. Wien. med. Wochenschr. Beilage: »Militärarzt«. Nr. 2.

Pick, J., Ueber Melanosis lenticularis progressiva. Vierteljahrsschr. f. Dermatolog. und Syphilis. S. 3.

Picqué, L., Contusion oculaire par coup poing; perte immédiate de la vision; absence de complications inflammatoires; mort par cirrhose. Progrès méd. S. 664. (Société anatomique, séance du 25. Janvier.)

Piloni, G., Un caso di congiuntivite purulenta bilaterale; leucomi aderenti consecutivi; iridectomia a destra con buon resultato. Boll. d'ocul. 1883—4. VI. S. 286.

Pitres, On the early occurrence of ancle-clonus in hemiplegia. Brain. XXVII. Octobre.

Plazolles de Pontenay, Conférence sur la cécité et sur les revendications des aveugles. Rouen.

Plehn, Neu construiertes Optometer. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 135.

Poirson, A. A., Contribution à l'étude des plaies de la cornée au point de vue du pronostic et des responsabilités judiciaires. Lyon, 1883. 50 S.

Polak, J. E., Abrus precatorius. Wien. med. Presse. XXV. S. 304.

Pollak, S., The therapeutic value of jequirity. Americ. Journ. of Ophth. S. 92.

Pollak, S., A specimen of melano-sarcoma of the orbit. St. Louis med. & surgic. Journ. XLVI. S. 269.
— Sloughing of the cornea after the use of jequirity. Ebd. S. 404.
Pooley, T. R., A case of sympathetic neuro-retinitis. Americ. Journ. of Ophth. S. 69.
— Cellulitis of the orbit. New-York med. Journ. Marsh. Nr. 9.
— A case of acute dacryo-adenitis. Transact. of the americ. ophth. society. Boston. 1885. S. 729.
Posada Armigo, Dyschromatopsie traumatique. Recueil d'Ophth. S. 468.
Potter et Atkinson, A case of tumour of the anterior part of the brain with exophthalmos. Brit. med. Journ. January. S. 57.
Pouchet, Organes visuels des êtres unicellulaires. (Société de Biologie 27. Oct.) Gaz. hebdom. S. 726.
Power, Relations entre les lésions dentaires et les maladies des yeux. Recueil d'Ophth. S. 415.
Pratolongo, P., La cheratite pustulosa. Gazz. osp. V. S. 84, 91, 106.
Preyer, W., Die Seele d. Kindes. Beobachtungen üb. die geist. Entwicklg. d. Menschen in den ersten Lebensjahren. 2. Aufl. gr. 8. Leipzig.
Price, J., David, Conjunctivitis from the application of calomel to the cornea during the internal administration of jodide of potassium. Lancet, 29. März, S. 565.
Privat, Gaston, Considérations sur l'astigmatisme. Montpellier. 1883. S. 69.
Privataugenklinik von T. Inouye in Tokio.
Prompt, Des lignes d'irradiation. Nice méd. 1883—4, VIII, S. 145.
— De l'accommodation de perspective. Arch. de physiol. norm. et path. III. Suppl. S. 455.
Prouff, J. M., De la sclérotoscopie. Revue d'oculist. de Sud-Ouest. Février.
— Nouveau procédé de discission de la capsule dans les cataractes secondaires produites par des dépôts vitreux des opacités sur la capsule. Rev. clin. d'ocul. V., S. 64.
— Observation d'un glaucome inflammatoire chronique traité par le jequirity. Ebd. S. 62.
Prout, J. S., Plastic exudative cyclitis. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 177.
— Glaucoma simplex in a hypermetropic eye after tenotomy. Ebd. S. 41.
Prowse, A. B., Retinoscopy. Brit. med. Journ. Decemb. 1883. S. 200.
Puechagut, De la ténonite ou inflammation de la bourse séreuse rétro-oculaire d'origine rhumatismal. Thèse de Paris.
Púrtscher, O., Un caso di cheratite puntata albescens. Bollett. d'Ocul. VI. Nr. 11. S. 237.
— Casuistische Beiträge zum Vorkommen der Diphtheritis conjunctivae in Oesterreich. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
Pye-Smith, Tumeur des bandelettes optiques. Patholog. society of London. Session. 18. Marsh.

Q.

Quaglino, A., Degli antisettici nella cura consecutiva all' estrazione della cataratta. Gazz. d. osp. Milano. V. S. 131.

Quaglino, A., Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui movimenti della Pupilla nello stato fisiologico e morboso. Annal. di Ottalm. XIII. 2. S. 115, 199.

— Riassunto delle attuali nostre cognizioni sui rapporti dell' apparecchio visivo coi centri nervosi. Ebd. S. 3.

R.

Rabl-Rückhardt, Zur Entlarvung der Simulation einseitiger Blindheit durch das Stereoskop. Berl. klin. Wochenschr. S. 83.

Räuber, Ein Fall von periodisch wiederkehrender Haarveränderung bei einem Epileptischen. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCVII. S. 50.

Ramey, Hémiplégie et hémianesthésie droites avec paralyse de la troisième paire du côté gauche; mort; autopsie; amas de tubercules caséeux du volume total d'une amande ayant atteint la couche optique du côté gauche, détruit le nerf moteur oculaire commun du même côté et comprimé le droit. Journ. d. méd. de Bordeaux. XIV. S. 93.

Rampoldi, Esoftalmo intermittente da enfisema de l'orbita. Annali di Ottalm. S. 344.

— Due notevoli osservazioni di glaucoma. Ebd. S. 347.

— Azioné riflesse dall' apparato digerente a quello visivo. Ebd. S. 289.

— Un caso di rapida e totale mortificazione dell' ochio. Ebd. 2. S. 140.

— Un caso notevole di sinchisi scintillante del vitreo. Ebd. S. 144.

— Ancora delle iniezioni ipodermiche di calomelano alle tempia nella terapia oculare. Ebd. S. 62.

— Un caso di lussazione della glandola lagrimale. Ebd. S. 68.

— Un nuovo caso di transitoria meccanica infiltrazione linfatica nella cornea. Ebd. S. 70.

— e Steffanini, Angioma primitivo della congiuntiva. Ebd. S. 74.

— Angioma cavernoso della congiuntiva con diffusione alla caruncola lagrimale. Ebd. S. 75.

— Contribuzione alla storia clinica del cheratocono. Ebd. S. 317.

— Della miopia acquisita che precede talune volte la formazione della catarrata corticale. Ebd. S. 338.

— Annotazioni intorno la emeralopia cosi detta essenziale. Ebd. S. 298.

— La clinica oculistica di Pavia per gli anni scolastici 1882—83 e 1883—84. Ebd. S. 407, 507.

— Materiali da servire allo studio istologico della retina dei mammiferi. Ebd. S. 439.

— Un caso di totale mortificazione delle cornee individuo emeralopo da 14 anni. Ebd. S. 458.

— Singolarissimo caso di squilibrio motorio oculo-palpebrale. Ebd. S. 463.

— Sopra alcune affezioni dell' occhio dipendenti da primitivi disordini nella circolazione linfatica endoperioculare. Ann. univ. di med. e chir. Milano CCLXVII. S. 137.

— Osservazioni raccolte nell' Ambulatorio. Annali di Ottalm. XIII. S. 527.

— Di alcune operazioni fatte sulle palpebre. Ebd. S. 534.

Randall, B. A., A new perimeter for measuring the visual field. Med. News, Phila. XLV. S. 419.

Reich, W., Die erste ophthalmologische Zeitschrift in Russland. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.

— Zur Blindenstatistik Russlands. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

— Trachoma novobrantsev. Voyenno-san. dielo. St. Petersb. 1883. III. S. 273, 279, 289, 298.

— Nieskolko slove o sliepich voobtshee i otchasti na Kavkazie. Protok. zasaid. Kavkazsk. med. Obsh. XX. Nr. 28. S. 54.

— Zametka o souleme pri trachome. Vestn. ophthalm. Nov.—Dec. (Gebrauch des Sublimats bei Trachom).

Reichenheim, M., Beiträge zur Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 462.

Reid, J., Orbital tumour removed from a girl five years of age. Glasgow med. Journ. S. 76.

Reissmann, J., Ein Fall von tuberkulöser Chorioiditis mit spontaner Perforation der Sclera in das Subconjunctival-Gewebe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 251.

Relations entre la cataracte polaire et l'irido-choroïdite. Journ. d'ocul. et chir. VII. S. 191.

Remak, Ein Fall von Colobom des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 225.

— Ein Fall von Colobom der Macula lutea. Ebd. September. S. 275.

— E. Myoclonus multiplex. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 853. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.).

— Ueber die gelegentliche Beteiligung der Gesichtsmuskulatur bei der puerilen Form der progressiven Muskelatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 15.

— Aetiologie der Tabes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 863. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkrankh.)

Rendiconto della clinica oculistica di Pavia per l'anno 1883. Pavia.

Renton, J. C., Sympathetic irritation, sympathetic ophthalmia and severe pain in the remains of diseased eyes. Glasgow medic. Journal. January. S. 61.

Report, 87. (1883—84) St. Mark's Ophtalmic Hospital and Dispensary fo diseases of the eye and ear. Dublin.

— 14. and 15. of the New-York ophthalmic and aural Institute.

— 59. of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1884. Boston.

Reuss, A. v., Pilzkonkretionen in den Thränenröhrchen. Wien. med. Presse. Nr. 7 und 8. S. 201, 237.

Révolat, G., De l'insuffisance des droits internes et de son traitement par la tenotomie partielle. Paris.

Revue générale d'ophthalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par M. le professeur Dor et M. le Dr. E. Meyer.

Reymond, Modificazione all' esame degli equilibrii muscolari e leggi del rapporto tra l'A. e la convergenza oculare. Annal di Ottalm. XIII. 2. S. 136 und Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino. XII. S. 69.

Reymond, Communicazione sulla misura dello strabismo dinamico. Osservatore. Torino. XX. S. 488.

Reynolds, D. S., Treatment of trachoma. Philad. med. Times. 1883—4. XIV. S. 903.

— New treatment of pterygium. Ebd. 900.

— Symblepharon from caustic. Ebd. S. 937.

— Foreign body in the eye, causing disorganization, and requiring enucleation of globe. Ebd. S. 903.

— Impaired sight as a ground for pension. Med. & Surg. Reporter. LI. S. 148.

— Inflammations of the iris and treatment. Phila. med. Times. 1883—84. XIV. S. 705.

Riassunto generale delle visite oculistiche eseguite sugli agenti ed aspiranti ad impieghi delle Ferrovie Romane durante l'anno 1883. Boll. d'ocul. Firenze 1883—4. VI. S. 279.

Riccò, Fenomeno di colorazione soggettiva prodotto dalla luce palpebrale. Annali di Ottalm. XIII. S. 452.

Richard, Larves de mouche développées dans le sac conjonctival; destruction partielle du globe oculaire. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpel. VI. S. 448.

Richardière, Tumeur sarcomateuse occupant les deux couches optiques. Progrès méd. XII. S. 398.

Richey, S. O., Eczema simplex; ametropia its cause. Arch. Ophth., New-York. XIII. S. 34.

Rider, W., A case of congenital fistula sacci lachrymalis. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 263.

— An unusual tolerance of a foreign body in the fundus of the eye. Ebd. S. 264.

Riehl, G., Hyperhidrosis unilateralis. Wien. med. Presse. Nr. 34 und 35.

Risley, S. D., Recurrent iritis and its relations to choroidal disease. Med. & Surg. Reporter. LI. S. 113, 145 und Maryland med. Journ. XI. S. 61.

— A lecture on some phases of corneal disease, illustrated by six cases. Ebd. S. 85.

— Cocaïne. New-York med. Record. 14. Dec.

— A case hypermetropic refraction passing while under observation into myopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 751.

Rivers, E. C., Report of a case of paralysis of certain eye-muscles following diphtheria. Denver med. Times. 1833—4. III. S. 193.

Rjabimin, Priznak davnago krovoizlijanija v glazu. Voyenno med. Journ. St. Petersb. S. 1.

Roberts, C., The detection of colour blindness and imperfect eyesigt. 2. edit. with a table of coloured wools and sheet of test-types. London. 5 S.

— M. J., Spina bifida, chronic internal hydrocephalus, hydrorrhachis, double convergent strabismus and double talipes varus, existing concurrently. Lancet. Dec.

Robertson, J. Mc. G., Case of detachment of the retina in a person aged 70, involving total blindness, cured by Wolfe's operation. Med. Times and Gaz. II. S. 431 u. Brit. med. Journ. 2. Mai. S. 856.

Robertson, W., Ulceration of the cornea; a clinical case. South African M. J. E. London. I. S. 90.

— A., New operation for ectropion. Transact. med.-chir. society. Edinburg. III. S. 54.

Robiolis, Marcien, Contribution à l'étude de la migraine dite ophthalmique et de ses diverses manifestations. Montpellier.

Rocha, A., Caso de ophthalmia dos neo-natorum, curado pelas applicações topicas de solutos phenicos. Coimbra med. IV. S. 291.

Roche, J., The treatment of granular lids, entropion, trichiasis with pannus, nebulous and ulcerated corneae. Med. Times & Gaz. I. S. 384.

Rogman, A., Glaucome hémorrhagique. Le Scalpel. 17. Febr.

— Un cas de glaucome hémorragique. Liège.

— Sur l'opportunité de l'enucléation dans l'ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 181.

Rohmer, Cataractes congénitales complètes. Société de méd. de Nancy, séance du 27. mars. Compt. rendu général des Académies et Sociétés médicales de France et de l'étranger, April. Nr. 14. S. 140.

Rompe, F., Beiträge zur Kenntniss des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Göttingen.

Rosenthal, Ueber Behandlung der Hornhauttrübungen unter besonderer Berücksichtigung der von Heisrath angegebenen Jodblei-Salbe. Inaug.-Diss. Greifswalde.

Rossander, C. J., Om ögoninflammationerna. Fortaesningar hösten 1883. Stockholm.

— Fall of dubbelsidig irisluxation. Läkar. Sallsk. S. 30 und Nord. med. Ark. XVI. 3.

Rossolymmo, Zur Frage über trophische Störungen der Haut bei Tabikern. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. S. 722.

Rübel, Ein Fall von traumatischem, pulsierendem Exophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

— Bromkali-Amaurose. Ebd.

Rumpf, Th., Ueber Rückenmarksblutung nach Nervendehnung nebst einem Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 419.

Rumszewicz, C., De la polyurie. Revue générale d'Ophth. Nr. 5. S. 193.

— Apoplexie der Hornhaut. Ebd. S. 693.

— Przypadek wiclorakiej zreniey. Medycyna. II. S. 97,

Russel, J., A case of Grave's disease in which the proptosis existed on the left side alone, having originally affected both eyes; observation of cardiac action. Ophth. Rev. III S. 174.

Rydel, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung und über die Resultate, die in der Augenklinik der Jagiellonischen Universität zu Krakau erlangt worden sind. Ref. Dr. B. Wicherkiewicz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 476. (Przegl. lek., Krakov. XXIII. S. 57, 81, 123.)

S.

Sacchi, G., Nuove indagini relative alla tessitura della nevroglia nella retina dei vertebrati. Sperimentale, Firenze, LIII. S. 620.

Sachs, Th., Glaukom erzeugt durch Homatropin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 271..

Saint-Ange, Contribution à l'étude de la cécité hystérique. Rev. méd. de Toulouse. No. 6.

Saint-Clair, George, Spectrum colours and colour sensations. Ophth. Review, April, S. 97.

Saint-Martin, M., Observations diverses. Bullet. de la clinique nationale ophthalm. des Quinze-Vingts. T. II. S. 32.

— Phlegmon de la paupière supérieure détérminé par la pénétration d'un corps étranger. Ebd. S. 87.

— Énucléation d'un moignon douloureux renfermant un corps étranger depuis 15 ans. Ebd. S. 86.

— Persistance de la membrane pupillaire. Ebd. S. 84.

— Du traitement de certains affections oculairès par la pommade à l'jodoforme. Ebd. S. 80.

— Cautèrisations ponctuées dans le blépharospasme. Ebd. S. 86.

— Kyste perlé de l'iris. Ebd. S. 85.

— Gomme de la sclérotique. Ebd. S. 34.

— Gomme suppurée de l'iris. Ebd.

— Paralysie de l'accommodation de cause specifique. S. 38.

— Déchirure de la choroïde avec mydriasis maxima consécutive à un traumatisme. Ebd. S. 39.

— Gangrène partielle de la paupière inférieure dans le cours d'une scarlatina. Ebd. S. 144.

— Phlegmon gangréneux de la paupière supérieure de l'oeil droit consécutivement à un traumatisme. Ebd. S. 146.

— Paralysie faciale et gangrène de la paupière supérieure consecutivement à une rougeole. Ebd. S. 145.

Sakovich, D., Conjunctivitis contagiosa epidemica. Voyenno — med. Journ. S. 289.

— Sluchai upornago pritvovstva. Voyenno-san. dielo St. Petersb. 1883. III. S. 415.

Salamé, Des hémorrhagies consécutives aux opérations portant sur le globe de l'oeil (Analyse par F. Despagnet). Recueil d'Ophth. S. 233.

Salm, M., Four cases of amputation of the eye-ball. Texas Cour. — Rec. Med. Fort Worth, II. S. 81.

Salomonsen, C. J. und Christmas Dieckinck-Holmfeld, Die Aetiologie der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte der Medicin. II. Nr. 3. S. 73.

— — Ueber Pseudo-Infektion bei Fischen. Ein Beitrag zur Lösung der Jequirityfrage. Ebd. Nr. 19.

Samelsohn, J., Erklärung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 290.

Sanchez, C., Ulcera corrosiva de la córnea. Rev. Asturiana de ciencias médicas. Febr.

— Ophthalmia purulenta der Neugeborenen. Ebd. März.

Santos-Fernandez, J., Paralelo entré el éter y el cloroformo punto de vista et las operaciones en los ojos. Oftal. prát. III. S. 83.

— Eisenstück im Innern des Auges. Revist. de med. y cir. prát. Nr. 198.

Sargent, Elizabeth, Anatomische Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.

Sattler, H., Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Fortschritte d. Medic. Nr. 15. S. 501.

— Eduard Jäger †. Ebd. Nr. 15. Beilage.

— R., Foreign body (scale of steel) in left orbit and globe; forced through the upper lid into the orbital cavity, penetrating about one-third its length into the eyeball behind the equator, transfixing it, and abolishing all movement inwards and upwards; severe paroxysms of pain and sympathetic irritation of right eye one year after accident; enucleation of globe and removal of foreign body. Cincin. Lancet & Clinic. XII. S. 755.

— Rupture of the zonula of Zinn, with dislocation of the lens into aqueus chamber. Med. News. XLIV. S. 10.

— Unfortunate result of a badly executed strabotomy. Ebd. S. 11.

Sauer, H., Beitrag zur Casuistik der Irissarkome. Halle a. S. 1883. 24 S.

Sauvage, Étude historique et critique de l'extraction de la cataracte et de ses différents procédés. Recueil d'Ophth. S. 142.

Schäfer, H., Chronische Tuberkulose des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 307.

— Nachtrag (zu S. 307). Chronische Tuberkulose des Auges. Ebd. S. 482.

— Die Augen der Zöglinge der Taubstummenanstalt in Gerlachsheim. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.

— Anatomische Beschreibung eines Auges mit Iridochorioiditis suppurativa. Ebd. Juli.

— Der graue Star und seine Behandlung. Berlin. Grosser.

Schapringer, A., A transverse scoop for the removal of foreign bodies from the cornea, illustrated. Americ. Journ. of Ophth. S. 200.

Schatz, Die Blennorrhoea neonatorum im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.

Schell, A case of embolism of the retinal artery. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 689.

Schenkl, Ueber dreissig mit Jequirity behandelte Trachomkranke. Prager med. Wochenschrift. Nr. 29.

— Seit 15 Jahren in der Iris verweilender Fremdkörper. Ebd. S. 413.

— Das Cocaïn. Ebd. Nr. 45.

— Bericht über die im Jahre 1883 im poliklinischen Institute der deutsch. med. Fakultät in Prag behandelten Augenkranken. Ebd. Nr. 37.

— Beobachtungen an den Augen Syphilitischer, insbesondere über das Vorkommen von Netzhautreizung bei Syphilis. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. IV.

— Ueber die Anwendung des Cocains in der Augenheilkunde. Wien. med. Presse. Nr. 1.

— Angeborener, ererbter Mikrophthalmus. Prag. medic. Wochenschr. IX. S. 363.

— Eigentümliche Form von Nystagmus. Ebd. S. 362.

— Mikrophthalmus sin., Cataracta incipiens dieses Auges; normal entwickeltes rechtes Auge, mit Aphakie nach Kataractextraktion, Exkavation des Sehnerven. Ebd. S. 363.

— Zwei Fälle von Herpes zoster ophthalm. Heilung durch Jodoform. Ebd. S. 362.

Schenkl, Gumma palpebrae inf. oc. sinist. Ebd. S. 361.
— Persistierender Blepharospasmus, hervorgerufen durch einen Stoss ins linke Auge. Ebd. S. 362.
Scherk, H., Ueber Strabismus. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 30. April.) Deutsch. Med.-Zeit. Nr. 38.
Schiess-Gemuseus, Vier Fälle angeborener Anomalie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 197.
Schiff, Ueber die Funktionen des Gehirns (II vorl. Mitt.) Pflüger's Arch. f. Physiol. XXXII. S. 417.
Schimmer, G. A., Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut bei den Schulkindern Oesterreichs. Mitteilungen der anthropol. Gesellschaft in Wien. Suppl. I. Wien.
Schirmer, R., Bemerkungen zur Geschichte der Hypermetropie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 185.
Schindelka, H., Ueber einen Fall von Persistenz des Cloquetischen Kanales. Wien. med. Blätter. VII. S. 358.
Schlautmann, Joseph, Ein Fall von primärem Sarkom des Kleinhirns mit Metastasen der Rückenmarkshäute und Stauungspapille. Inaug.-Dissert. München.
Schleich, Die Augen 150 neugeborener Kinder ophthalmoskopisch untersucht. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. S. 44.
— Zur Xerosis conjunctivae. Ebd. S. 145.
Schlesinger, J., Beiträge zur Lehre von den Beziehungen der Pathologie der Netzhaut zum Morbus Brightii. Inaug.-Diss. Berlin.
Schmid, O deistvi jequirity no soedinitelnouio obolotckou vek. Wratch, Nro. 49, 50 u. 51.
Schmidt-Rimpler, H., Sammlung kurzer medizinischer Lehrbücher. Band X. Augenheilkunde u. Ophthalmoskopie. Braunschweig. Wreden. 620 S.
— Commotio retinae. Herabsetzung des Lichtsinns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 212.
— Zur Akkommodationslähmung nach Rachen-Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.
— 1) Behandlung des granulären Pannus. 2) Anwendung des Elektromagneten. Ebd. 1885. Nr. 5. (Aerztlicher Verein zu Marburg. Sitzung vom 9. Jan. 1884.)
Schmitt, J., Bericht über die Ereignisse in der Gebäranstalt München im J. 1883. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. S. 525.
Schnabel, Ueber Macular-Colobom, physiologische Excavation und angeborenen Conus. Wien. med. Blätter. VII. S. 161, 197, 229, 259.
Schneller, Ueber Lesen und Schreiben. Vortrag geh. in der naturf. Gesellschaft in Danzig. Danzig. 44 S.
— Die Behandlung des Trachoms durch Excision der Uebergangsfalten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 131.
Schoeler, Bestimmung des physikalischen Baues des Auges. Ebd. XXX. 3. S. 301.
— u. Uhthoff, Beiträge zur Pathologie d. Sehnerven u. der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen, nebst einer Operations-Statistik 1882—83 als Anhang. Berlin.

Schrank, Die jodhaltigen Kochsalzquellen des klimatischen Höhen-Curortes Sulzbrunn bei Kempten im Allgäu und ihre Wirkungen. Kempten.

Schreiber, J., Ueber Fischvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 11 und 12.

Schroeder, Th. v., Ueber bleibende Folgeerscheinungen des Flimmerskotoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 351.

Schubert, Ueber den heutigen Stand der Schiefschriftfrage. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.

Schuchardt, B., Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm- (Chichm-) Samen bei Augenkrankheiten, analog der Anwendung der Jequirity-Samen. Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. v. Thüringen. Weimar, XIII. S. 296.

— Die physiologischen und therapeutischen Wirkungen von Abrus precatorius L. Ebd. 1883. Nr. 2 und Deutsche med. Zeitung Nr. 7. S. 74.

Schulek, Cysticercus cellulosae im Glaskörper. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.)

— Eszrevételek a »reductio bulbi« értéke felöl támadt vitához. Szemészet, Budapest, S. 111. Pest. med. chir. Presse. XX. S. 199, 808.

— Hordozható olcsó tok dioptriás próbaüvegekkel. Ebd. S. 97. (Kompendiöser Brillenkasten nach Dioptrien.)

— Eggszemi vaksag kérdése. Ebd. S. 58.

— A reductio bulbi értékéről. Ebd. S. 35. (Ueber den Wert der reductio bulbi.)

— Zur Frage der monoculären Blindheit. Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 541.

Schultén, M. W. v., Experimentelle Untersuchungen über die Cirkulationsverhältnisse des Auges und über den Zusammenhang zwischen den Cirkulationsverhältnissen des Auges und des Gehirns. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 1 und 4. S. 61.

Schulz, R.. Beitrag zur Lehre von der »Xerosis conjunctivae und der infantilen Hornhautverschwärung«. Ebd. XXX. 4. S. 123.

Schuster, Diagnostik der Rückenmarks-Krankheiten. 2. Aufl. Berlin.

Schwarz, H., On the prophylaxis and treatment of purulent conjunctivitis of the newly born. Americ. Journ. of Ophth. S. 22.

Schweckendiek, Ein Fall von Morbus Basedowii bei einem 2½jährigen Kinde. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 82.

Schweigger, Resektion des Nervus opticus. Ber. d. XVI. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 63.

— Berichtigende Erklärung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 100.

— Mitteilungen aus der Praxis. 1) Eine seltene Conjunctival-Erkrankung. 2) Fälle von Erschütterung des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 244.

— Nachtrag zu Seite 247 des vorigen Heftes. Arch. f. Augenheilk. XIII. 4. S. 473.

Sedan, Antagonisme de l'ergotine et de la pilocarpine. Gaz. méd. de l'Algérie. Nr. 7.

— Sur une variété de kératite de cause externe. Recueil d'Ophth. S. 279 und Gaz. méd. de l'Algérie, XXIX. S. 83.

— On the physiological effects of light which enters the eye through the sclerotic coat. Journ. of Physiol. and Anat. S. 132.

Sedan, Note sur le pouvoir antiseptique de l'iodure d'argent. Recueil d'Ophth. S. 460, Gaz. d'ophth. VI. S. 17 und Gaz. de l'Algérie. XXIX. S. 35.

— Deuxième note au sujet de la thérapeutique des affections oculaires dans les yeux nitratés. Rev. clin. d'ocul. 1883. III. S. 223.

Seeligmüller, Ueber Hemianästhesie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42.

Seely, W. W., On some points in ocular therapeutics. Cincinnati Lancet and Clinic.

— Experiences in refractive cases. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 707.

Seggel, Ueber normale Sehschärfe und die Beziehungen der Sehschärfe zur Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 2. S. 69.

— Bericht über die Augenkrankenstation des kgl. Garnison-Lazareths München. Deutsch. milit.-ärztl. Ztschr. XIII. S. 213, 271, 325, 399.

Selenhoff, A., Ein Fall von Arhincephalia unilateralis bei einem erwachsenen Manne. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCV. 1.

Sewell, H., Cataract due to dental irritation and spasm of the muscles of the face. Brit. med. Journ. 10. Mai, S. 899.

Sercey, Francisque, Gare à vos yeux. (Sages conseils donnés par un myope à ses confrères.) Paris.

Shaffner, C., Traumatic rupture of retina and choroid by a plush ball. Med. News. XLV. S. 6.

Shakespeare, A clinical report on some uses of muriate of cocaine in ophthalmic practice. Med. News. Phila. XIV. S. 508.

Sharkey and Lawford, J. B., Acute optic neuritis associated with acute myelitis. Brit. med. Journ. I. S. 1151.

Shears, C. H. B., Metastatic panophthalmitis. Liverpool Med.-Chir. Journ. IV. S. 436.

— Tobacco amblyopia. Brit. med. Journ. I. S. 1199.

Shoemaker, J. V., Clinical lecture on the uses of the oleates and jequirity. Med. Press. & Circ. XXXVIII. S. 43.

Silcock, A. Q., Haemorrhage into the sheath of the optic nerve. Brit. med. Journ. I. S. 108.

Simi, Sur un cas de névrite optique (Traduction du Dr. Parisotti). Recueil d'Ophth. S. 603.

— Sopra un caso di nevrite ottica. Boll. d'ocul. VII. S. 2.

— Intorno al secondo tempo della estrazione delle catarratte capsulo-lenticolari e di quelle lenticolari mature ed immature, e della maturazione artificiale di queste ultime. Boll. d'ocul. Firenze, VII. S. 14.

— Sulla cura medica del glaucoma. Ebd. VI. S. 225.

Simonoff, L., Description et emploi du photomètre optique. Paris.

Sina, Un caso di iridodiastasis. Bollet. d'Ocul. VI. Nr. 7.

Sinclair, J. C., Melanotic sarcoma (?). Transact. med. soc. Tennesse. S. 95.

Skorvoro, P., Iridorhexis bei vorderen Synechien und Hornhautstaphylom. Med. Westnik. Nr. 15.

Smith, P., A portable candlelamp for the ophthalmoscope. Ophth. Rev. III. S. 270.

— A simple ophthalmoscope for the shadow-test. Ebd. S. 266.

Smith, P., Reflex amblyopia and thrombosis of the retinal-artery. Ebd. S. 1, 129.
— Cases of injuries to, and foreign bodies in the eye. Ebd. S. 73.
— G. M., A case of corectopia. Americ. Journ. of Ophth. I. S. 47.
Snell, S., Cases of congenital defects. Ophth. soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.
— Miner's nystagmus. Ebd.
— Wounds of the sclerotic with remarks on their treatment by suture. Ophth. Review. Octobre. S. 300.
— Central scotoma from exposure to the direct rays of the sun. Ebd. S. 72.
— Note on the employment of thermometry in cataract extractions and other ophthalmic cases. Ebd. S. 105.
— Cases of injuries to, and foreign bodies in the eye. Ebd. III. S. 73.
— Retinal glioma. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.
— A case of uniocular diplopia. Ebd. 5. Juni.
— The prevention of blindness in children. Brit. med. Journ. 1883. Novemb. S. 935.
— Influence of school life on eyesight. London. 16 S.
— E., Treatment of granular lids with Jequirity. Transact. Michig. med. soc. Lansing. S. 536.
Sohnlin, C., Some more experiences with Jequirity. Med. Record. New-York. S. 767.
Souquière, G., La Corelyse. Etude clinique et critique du procédé du Professeur Förster de Breslau. Lyon.
Souquiéres, J., Um caso de cysticerco no corpo vitreo. Arch. ophth. de Lisb. V. Nr. 2, S. 12.
Sous, G., Diabète et parésie de l'accommodation. Journ. de méd. de Bordeaux, et Revue d'oculistique, April, Nr. 4. S. 91.
Staffel, F., Die Kurrentschrift; ein Beitrag zur Frage von der Normalschrift und Normal-Heftlage. Centralbl. f. allg. Gesundhtspfl. III. S. 43.
Statistics of the Blind in England and Wales. Census of England and Wales for 1881, publ. en 1883. IV. S. 60, 62; III. tab. XVII.
Steffan, Ph., Das Verhältniss des Pemphigus conjunctivae zur sog. essentiellen Schrumpfung der Bindehaut Gräfe's (Syndesmitis degenerativa, Stellwag). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.
— Ueber die Notwendigkeit der Veränderung unserer heutigen Gesetzgebung betreffend die Conjunctivitis blennorrhoïca neonatorum. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. III. S. 123.
— Antwort an Herrn Prof. J. Schiess. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 293.
— Die Prophylaxe der Blindheit, nebst einem Referat über Dr. H. Magnus, die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Deutsch. Vierteljahresschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. 1883. IV.
Steinheim, Contribution à l'étude de l'érythropsie (traduit par le Dr. Parent). Recueil d'Ophth. S. 210.
— Zur Casuistik der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 44.

Stellwag von Carion, Iritis syphilitica. Allg. Wien. med. Ztg. XXIX. S. 128.

— — Cataracta capsularis centralis. Ebd. S. 159.

Stemer, C. B., Color-blindness. Fort Wayne Journ. of med. scienc. IV. S. 1.

St. Clair, G., Spectrum colour and colour sensations; extension of the dynamical theory. Ophth. Rev., III. S. 97.

Stood, Zur Pathologie der Amblyopia saturnina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 215.

— Zur Casuistik der Missbildungen an der Sehnervenpapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 285.

— Zwei Fälle von Amaurose bei Schädelmissbildung. Ebd. S. 248.

— Nachtrag zu den beiden Fällen von Amaurose bei angeborenen Schädelmissbildungen. (Nr. 521 und 522.) Ebd. S. 334.

Story, J., Reports in ophthalmic surgery: 1) Double optic neuritis. 2) Pseudoglioma. 3) Rare tumour of the orbit. Ophth. Rev. III. S. 245, Dublin Journ. of med. scienc. LXXVII. S. 560. Brit. med. Journ. I. S. 1153. S.-A. Transact. of the Acad. of medic. in Ireland.

— Cystoid cicatrix. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 10. Januar.

Streatfield, On preliminary precaution in cases of cataract complicated with lacrymal obstruction or catarrh. Ebd. 4. July.

— A model for demonstrating the operations on the eyelids. Ebd.

Suchard, E., Recherches sur la structure des corpuscules nerveux terminaux de la conjonctive et des organes génitaux. Arch. de Physiologie norm. et pathol. S. 337.

Sutphen, Zwei Fälle von Caries des Schläfenbeines mit tötlichem Ausgange. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIII. S. 295.

Sutton, On the relation of the orbito-sphenoid to the region pterion in the side wall of the skull. Journ. of Anat. und Physiol. XVIII. S. 219.

Swanzy, Henry R., A handbook of the diseases of the eye and their treatment. London. 427 S.

Szabó, G., Vusgálatok a gerinczesek ideghártyajának festenyes epitheliumáról. (Untersuchungen über das Pigmentepithel der Netzhaut bei Säugetieren.) Szemészet. 1883. Nr. 5 und 6.

Szilagyi, Ete v., Ueber Bestimmung der Einwirkungsenergie der Pigmentfarben. Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. Nr. 17.

Szili, A., Spontane Aufsaugung einer kataraktösen Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 17 und Pest. med.-chir. Presse. XX. S. 180.

T.

Tableau récapitulatif des opérations pratiquées à la clinique pendant l'année 1884. Bullet. de la clinique des Quinze-Vingts. S. 215.

Tables générales des Annales d'oculistique; tomes LXXXI. à XC; années 1879—83. Brux. 120 S.

Taenzerles, F., Beobachtungen über die Anwendung des Jodoforms bei Conjunctivitis diphtheritica der Augenlider während einer schweren Variola-Erkrankung. Wien. med. Presse. XXV. S. 403.

T a f a n i, Parcours et terminaison du nerf optique dans le rétine des crocodiles. (Champsa Lucius). Arch. ital. de Biol. IV. S. 210.

T a i t, P. G., Light. Edinburgh.

T a l k o, J., Prof. Dr. S z o k a l s k i und seine Tätigkeit, sowie eine Quellensammlung zur Geschichte der Ophthalmologie in Polen seit den ersten Anfängen bis auf unsere Tage.

— Die Augenkrankheiten bei Gebärmutterleiden. Aus dem Buche der 50jährigen Jubiläums-Feier des Prof. Dr. W. S z o k a l s k i in Warschau.

— Iz nablioudenii i opitov u oblasti oftalmiatrii. Voyenno-med. Journ. St. Petersb. CXIX. S. 19.

T a n g e m a n n, C W., Jequirity. Abrus precatorius. Therapeutic Gazette. Jan. 15. S. 1.

— Jequirity. Some practical points in its use. Ebd. Dec. 15. S. 540.

— Cocaïne. The active principle of Erythroxylon Coca. Ebd. S. 535.

— The use of jequirity in diseases of the eye. Cincinnati Lancet and Clinic. XII. Nr. 16. S. 473.

— The removal of small particles of iron or steel from the interior of the eye by the use of the electro-magnet. Ebd. S. 257.

— Conjunctivitis. Therap. Gaz., Detroit. n. s. V. S. 390.

— Zur Jequirity-Frage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S 26.

T a r t u f e r i, Ferr., Alcune delle annotazioni prese in clinica nell' anno scolastico 1883—84. (Tuberculosi dell' iride e della cornea; grosse cisti sottocutanee dei margini palpebrali; microftalmo per cheratite; grossissima ciste sottocongiuntivale congenita; ulcere sifilitiche secondarie della congiuntiva tarsea). Clinica oculistica della R. Univ. di Messina. 33 S.

— Studio di un microftalmo per cheratite intrauterina. Estratto del volume d'Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. 18 S.

— Sull' ipopion dell' ulcus corneae serpens. Archiv. per le scienze med. VIII. Nr. 11.

T a r t u f e r i, Ueber den feineren Bau des Kerns. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 31.

— Ueber die Karyokinese des Bindehautepithels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 231.

T a u b e, Max, Der bunte Hans. Ein Bilderbuch zur Entwicklung des Farbensinnes für Kinder von 1—5 Jahren. Leipzig.

T e p l i a c h i n e, Ophthalmologuitcheskia Nabludeniia. Medicinsky Westnik, Nr. 8, 9, 10, 11.

T e r r i e r, Remarques cliniques sur un cas d'ophthalmie dans le cours d'un rhumatisme articulaire aigu. Archiv. d'Ophth. S. 65.

— Rapport sur deux travaux de V i e u s s e et T r o u s s e a u touchant la thérapeutique de l'entropion et du trichiasis par la cautérisation au thermocautère. Société de Chirurgie. Séance du 25. Nov.

T e r s o n, Un cas de cécité par chorio-rétinite; guérison rapide; du meilleur mode d'emploi du mercure en thérapeutique oculaire. Rev. méd. de Toulouse. XVIII. S. 97.

— Chorio-rétinite grave guérie rapidement par les inonctions d'onguent napolitain. Ebd. und Rev. clin. d'ocul. Mars. Nr. 3. S. 66.

T e s t a, B., Jequirity. Gior. di clin. e therap. Messina. III. S. 145.

Thalberg, J., Zur pathologischen Anatomie der Netzhauthämorrhagien. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2 und 3. S. 133 und Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 173, 179.
— K voprosu o xerosis conjunctivae. Vestnik oftalmol. Kieff. I. S. 13.
— On the pathological anatomy of congenital coloboma of the choroid and iris. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 253.
The American Journal of Ophthalmology. Vol. I. St. Louis.
Thea, E., Dell' applicazione del massagio in alcune affezioni oculari. Osservatore. Torino. XX. 2. S. 2, 17, 33.
Theobald, S., Some instructive cases of ametropia. Americ. Journ. of Ophth. S. 71.
— Preventable blindness. Balt. Transact. med. & chir. Fac. Maryland. Med. News. Phila. XLIV. S. 508.
— Some recent theories regarding the pathogeny of sympathetic ophthalmia, viewed from a microscopical stand-point. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 62.
— Clinical experience with the new local anaesthetic, muriate of cocaïne. Maryland med. Journ. XII. S. 57.
Thompson, Tumor cysticus der Orbita durch Elektrolyse beseitigt; Herstellung des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 170.
— A case of croupous conjunctivitis, with remarks. Kansas City med. Rec. I. S. 258.
— Ophthalmia neonatorum. Ebd. S. 131.
— Sympathetic irritation. North Western Lancet. St. Paul. Nr. 3.
— Suggestion on the examination of the eyes of applicants for pension. Journ. americ. Med. assoc. Chicago. III. S. 62.
Thomsen, R., und Oppenheim, H., Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der sensorischen Anästhesie bei Erkrankungen des centralen Nervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. 2. S. 559, 633.
Thomson, W., Use of hydrochlorate of cocaine as a local anesthetic in ophthalmic surgery. Med. News. Phila. XIV. S. 510.
— A report of the examination of the employees of the Pennsylvania Rail road as to color sense, acuteness of vision and hearing. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 728.
Tichomirow, N., Nastawlenie dla osmotra soldinit obolotchi glas etc. St. Petersburg.
— Kastawlenie dla opredelenia astroti srenia. Ebd.
— Die Paternoster-Bohnen. Abrus precatorius L. mit einigen anderen Papilonaceen-Samen verglichen; eine botanisch-pharmagnostische Studie. Bull. Soc. imp. de nat. de Moscow (1883), 1884, LVIII. Nr. 3. S. 133.
Tiffany, F. B., Sarcoma of the choroid. Med. Index; Kansas City, V. S. 291.
— Purulent ophthalmia. Ebd. S. 215.
— Granulation and pannus treated by jequirity. St. Louis med. & surgic. Journ. XLVII. S. 27.
— Affections of the conjunctiva. Kansas City med. Record. S. 54.
Tigerstedt, R., und Bergqvist, J., Zur Kenntniss der Apperceptionsdauer zusammengesetzter Gesichtsvorstellungen. Zeitschr. f. Biologie. XIX. S. 5 u. XX. S. 135.
Tillmanns, H., Osteom der linken Stirnhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 47. (Sitzung d. med. Gesellsch. zu Leipzig. 27. Nov. 1883).

Timgren, Statistik tablå öfer förekomsten of blennorrhoea neon atorum å barnbördshuset och äldre accouchements afdelmingen i Helsingfors under förloppet of 13 år. Finskaläkares ällokapets handlingar. XXV. S. 6. 1883.

Tipton, Some facts concerning the eyesight in school children. Transact. med. assoc. Alabama, Montgomery. 1883. S. 447.

Tobbacco and Eyesight. Brit. med. Journ. Juni. S. 126.

Tobin, W., Pigmentary degeneration of the retina in deafmutes. Am. Ann. Deaf & Dumb. Washington. XXIX. S. 178.

— The modern operation for cataract extraction, with cases. Canada Lancet. 1884—85. S. 73.

Toldt, C., Lehrbuch der Gewebelehre, m. vorzugsweiser Berücksicht. d. menschl. Körpers dargestellt. 2. Aufl. Stuttgart.

Tommasi, T., Le memoire locali e il Daltonismo. Sperimentale. LIII. S. 64.

Tosswill, L. H., The general practitioners guide to diseases of the eye. London. Churchill.

Toupet, Du rhumatisme oculaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 41.

— Le jéquirity à la Société française d'Ophthalmologie. Ebd. Nr. 12. S. 137.

— De la kératite interstitielle. Ebd. Juni. Nr. 18. S. 206.

— De la tuberculose oculaire. Ebd. Juni. Nr. 25. S. 292.

— Des operations, qui se pratiquent dans un but d'esthétique sur les yeux perdus, difformes et douloureux. Gaz. méd. de Paris. Nr. 48.

Tourneux, E., Des affections oculaires causées par la variole. Paris. 34 S.

Trachomepidemie in Ungarn. Militärarzt. Wien. XVIII. S. 109.

Transactions of the American ophthalmological society. Twentieth annual meeting. Boston. 1885. 764 S.

Tramoni, A. S., Contribution à l'étude du trichiasis et de son traitement. Montpellier.

Troitzki, Jequirity. Rousskeia Medic. Nr. 30.

Trousseau, Manuel de thérapeutique oculaire usuelle à l'usage des médecins praticiens. Paris.

Tuffier, Polyurie et hémianopsie d'origine traumatique (Fracture du crâne). Rev. de chir. IV. S. 827.

Turnbull, C. S., Boro-glyceride in the treatment of conjunctivitis trachomatosa (Arlt); ophthalmia contagiosa of asylums. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 57.

Tweedy, J., On an operation for the correction of secondary divergent strabismus. Lancet. I. S. 512.

— Four cases of paralysis of accommodation after diphtheritic sore throat. Ebd. June. S. 1072.

Tyree, W. C., Argenti nitras in trachoma. Med. Index, Kansas City, V. S. 85.

U.

Uhthoff, W., Ueber die Veränderungen des Augenhintergrundes in Folge von Alkoholismus, sowie über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Alkoholamblyopie. Vortrag in der Berliner med. Gesellsch. v. 14. Mai 1884. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25.

— Zum Sehnervenfaserverlauf. Ber. der XVI. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 13.

Uhthoff, Ueber eine neue Methode der Winkel α resp. γ zu bestimmen. Ebd. S. 96.

Ulrich, R., Die Pathogenese des Glaukoms. Ber. der XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 2 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 235.

— Der Sehakt bei Strabismus convergens concomitans. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.

— G., Refraktion und papilla optica der Augen der Neugeborenen. Inaug.-Dissert. Königsberg.

V.

Vacher, L., Sur l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Gaz. hebd. de méd. XXI. S. 463.

— Le jequirity contre le granulations. Bullet. de la Soc. franç. d'ophth. S. 30.

Vallez, Le jéquirity contre les granulations. Ebd. S. 23.

— Iridectomie chez une cataracte. Ebd. S. 49.

Van Allen, T. F. C., Relative frequency of foreign bodies on cornea or conjunctiva of right and left eyes. Med. Ann. Albany. V. S. 271.

Vance, R. A., The cure of cataract by the method of absorption. Columbus. med. Journ. III. S. 49.

van Harlingen, A case of chancre of the eyelid produced by inoculation through a contused wound. Polyclinik. Philad. S. 69.

van Pelt, Operation for cataract. Cincinnati Lancet and Clinic. S. 561.

Velardi, E., Della emeralopia, e sua patogenesi. Boll. d'ocul. Firenze. 1883—84. VI. S. 270.

— La gotta e le malattie oculare d'origine gottosa. Ebd. Nr. 6.

Véronèse, de Vienne, De la syphilis secondaire du système nerveux. Riv. clin. e terap. Jan. 1884; France méd. Nr. 17 et 18, S. 198 und 209.

Vermyne, J. J. B., Exophthalmus from diseases of the ethmoid bone, the consequence of chronic catarrh of the naso-pharynx. Americ. Journ. of Ophth. S. 129.

— Myxo-fibroma at the basis cranii, causing blindness and seven years later deafness by destruction of the labyrinth. Ebd. S. 135 und Philad. med. News. July 26.

Vilas, C. H., Interstitial keratitis. Clinic. Chicago. V. S. 253.

Vinke, H. H., A case of sarcomatous tumor of the orbit. Am. Journ. Ophth. I. S. 37.

Vintschgau, M. v., und Lustig, A., Zeitmessende Beobachtungen über die Wahrnehmung des sich entwickelnden positiven Nachbildes eines elektrischen Funkens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIII. S. 494.

Violet, T., Fluxion, périodique et ophthalmie interne. Réfutation des opinions généralement admises au sujet de la fluxion périodique suivie d'un essai d'ophthalmologie et d'ophthalmoscopie vétérinaires. Lyon. 294 S.

Virchow, H., Ueber Zellen des Glaskörpers. Arch. f. mikroskop. Anat. XXIV. 2. S. 99.

Vogel, Ist Mondblindheit Hauptmangel, auch wenn grauer Star hinzugetreten? Stuttgart.

— Licht und Beleuchtung. Westermann's illustr. deutsch. Monatsschr. März.

Vossius, A., Ein Fall von neuritischer Sehnervenatrophie mit eigentümlicher Anomalie der Venen auf der Papille beiderseits bei angeborener Schädeldifformität, und Epikrise. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 172.

— Klinische Mitteilungen. (I. Ein Fall von Orbitalphlegmone bei Thrombophlebitis der Orbitalvenen nach Extraktion eines cariösen Backzahns mit Ausgang in Heilung und Erhaltung des Bulbus, sowie des Sehvermögens. II. Ein Fall von bilateraler temporaler Hemianopsie nebst Bemerkungen über die Lage der Nervenbündel, des Fasciculus cruciatus und non cruciatus in der Papille). v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 157.

— Aus der königl. Universitäts-Augenklinik des Herrn Professor Jacobson in Königsberg i. Pr. Die heilsamen Wirkungen der Jequirity-Ophthalmie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 17. S. 257.

— Die entzündlichen Affektionen der Orbita. Deutsch. Mediz.-Zeitung. Heft 21. S. 109.

— Uebertragungsversuche von Lepra auf Kaninchen durch Impfung in die vordere Kammer, im Anschluss an einen Fall von Lepra arabum. Ber. d. XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 27.

— Die Verletzungen des Sehorgans. Deutsch. Medic.-Zeitung. S. 381—393.

Vouckchevitch, De l'emploi du sublimé dans l'ophthalmie granuleuse par l'excision du cul-de-sac conjonctival. Thèse de Paris.

— Étude sur le traitement de l'ophthalmie granuleuse par l'excision du cul-de-sac conjonctival. Recueil d'Ophth. S. 285, 345, 401, 469.

V;ulpian, Action anesthésique du chlorhydrate de cocaïn. Gaz. hébdom. Nr. 47.

W.

Wadsworth, A case of permanent zonular scotoma of traumatic origin. Very small circle of central field with vision normal. Americ. Journ. of Ophth. S. 206.

— Three cases of homonymous hemianopia. Boston med. & surgic. Journ. CX. S. 483.

— A case of myxoedema, with atrophy of the optic nerves. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 725.

Wälle, H., Zwei neue Fällc von hereditärer Ataxie. Correspond.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 2.

Waldeyer, Atlas der menschlichen u. tierischen Haare, sowie der ähnlichen Fasergebilde, hrsg. v. J. Grimm in Offenburg. Mit erklär. Text v. W. W. Lahr.

Waldhauer, C., Nachträgliches zu dem in dieser Monatsschrift, Oktoberheft 1883 pag. 387, mitgeteilten Fall von sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.

Walker, Le, R. P., Jequirity (Abrus precatorius) in the treatment of granular lids. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 131.

— G. E., Hyposcleral cyclotomy in acute glaucoma. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 13. März.

— Notes on the treatment of sympathetic ophthalmia. Liverpool med.-chirurg. Journ. IV. S. 117.

Warden et Waddell, The non-bacillar nature of Abrus poison, with observations on its chemical and physiological properties. Bengal secretariat Presse.

Walter, E., Klinische Studien über Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Zürich.
Waren Tay, Loss of sight and hearing after head injury. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 13. Dec. 1883.
— Paralysis of right facial nerve; with herpes zoster of 2. division of 5. nerve. Ebd.
— Symmetrical disease of the yellow spot. Ebd. 10. Januar 1884.
Warlomont, Collyres contre le pannus. Union méd. 8. April. Nr. 51. S. 619.
— Les instituts ophthalmiques provinciaux belges et l'Institut ophthalmique international de San Remo. Annal. d'Oculist. T. 91. S. 195.
— Jequirity. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 188.
— De l'empirisme en ophthalmologie. Ebd. S. 285.
Watson Spencer, A hitherto undescribed appearence of the retina or »shot silk«. Brit. med. Journ. 12. Jan.
— Injury of the head followed by temporary blindness and anosmia. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 4. July.
Webb, W., Incised wound of the eye-ball. Indian. med. Gaz. XIX. S. 17.
Weber, Endemie von Conjunctivitis follicularis im Greifswalder Rettungs- und Waisenhause. Inaug.-Diss. Greifswalde.
Weber, A., Ueber die locale Anwendung des Cocaïns am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 443.
— G, De l'amaurose saturnine. Thèse de Paris.
— H., Ueber Schul-Hygiene in England. Wiesbaden, Bergmann.
— L., Beschreibung eines Raumwinkelmessers. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Jahrg. IV. Oktober.
— Mitteilung über einen photometrischen Apparat. Annal. d. Physik und Chemie. XX. 1883.
— Die photometrische Vergleichung ungleichfarbiger Lichtquellen. Elektrotechnische Zeitschrift. April.
— Notiz über ein einfaches Verfahren zur Prüfung weisser Körper. Central-Zeitung für Optik und Mechanik. Jahrg. V. Nr. 5.
Webster, D., Loss of an eye by traumatism; a phenomenal symptom. New-York Med. Journ. X. Nr. 13. S. 343.
— Synchysis scintillans. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 126 und Planet, New-York. 1883–84. I. S. 189.
— A staphylomatous eyeball enucleated for sympathetic irritation, callified cornea etc. Med. Rec. New-York. XXVI. S. 93.
— Cases of atrophy of the optic nerve apparently benefited by hypodermic injections of strychnia. N. Engl. Month. Sandy Hoste. III. S. 199.
— A case of sympathetic serous iritis, with remarks. Med. Record. XXV. S. 261.
— Experience with jequirity at the Manhattan Eye and Ear Hospital, New-York. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 121.
— A case of acute hemorrhagic glaucoma supervening upon congenital atrophy of the choroid. Americ. Journ. of Ophth. S. 139.
— Restoration of M. Maybee's sight. Planet, New-York. 1883. I. S. 118.
— Two cases of quinine amaurosis, from the practice of Dr. C. R. Agnew and Dr. D. Webster. New-York. 1883. 3 S.
— Fox, The ointment of boroglyceride. (Unguentum boroglyceridi.) Med. News, March 22. S. 324.

Webster, D., Serous cystic tumors of the orbit. Ebd. Nr. 23. S. 749.
— Clinical Observations. Acute uni-ocular neuritis, sarcoma of choroid; enucleation of eyeball; quinine amblyopia cured by the internal administration of hydrobromic acid. Americ. Journ. of Ophth. S. 113.
— New trial-frames. Philad. Medic. News. XLIV. Nr. 10. S. 288.
— Clinical history of a case of sympathetic ophthalmia. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. S. 700.

Wecker, L. de, Indicationen und Contraindicationen des Jequirity. Sendschreiben an Prof. Dr. H. Knapp. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 95 und Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 107, 241.
— Zur Jequiritybehandlung. Zweites Sendschreiben an Prof. Knapp. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 290.
— Die Jequirity-Ophthalmie. Entgegnung auf Prof. v. Hippel's Arbeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 1. S. 259.
— Le traitement jequiritique et ses prétendus dangers. Annal. d'Ocul. T. XCII. S. 5.
— Traitement du décollement de la rétine. Bull. de la Soc. franç. d'ophth. S. 80.
— L'extraction simple. Annal. d'Oculist. T. XCII. S. 207.
— et G. Landolt, Traité complet d'ophthalmologie. 3 vols. Av. 800 fig. et 2 pls. Paris.
— et Masselon, J., Kératoscopie clinique. Paris.
— — L'arc kératoscopique, son emploi comme kératoconomètre, pupillomètre et strabomètre. Revue clinique d'oculist. S. 201.
— — La queratoscopia clinica. Oftal. pract. III. S. 25.
— — La kératoconométrie. Rev. clin. d'ocul. IV. S. 5.

Weidlich, Joh., Zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 442.

Weiss, L., Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges.
III. Zur Anatomie des myopischen Auges mittleren Grades (Verletzung durch Pulverexplosion). Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 1. S. 69.
IV. Zur Anatomie des hochgradig myopischen Auges (Erblindung durch Drucksteigerung.) Ebd. S. 69.
— F., Tumeur pulsatile de l'orbite; ligature de la carotide primitive; guérison. Mém. sur quelqus cas de chir. 1883. S. 1.

West, S., A case of embolism of the right middle cerebral artery, producing left hemiplegia, left hemianästhesia, blindness of left eye and right sided convulsions. Med. Times and Gaz. S. 251. August.
— E. G., A case of myxoedema with autopsy. Bost. med. and surg. Journ. CXI. Nr. 3.

Westien, H., Mitteilungen aus dem physiologischen Institute der Universität Rostock. Zeitschrift für Instrumentenkunde.

Westphal, Ueber einen Fall von allgemeiner Paralyse mit spinaler Erkrankung und Erblindung. Neurolog. Centralbl. Nr. 15. (Sitzung d. Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. 14. Juli.) und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 30.

White, J. A., On the management of every-day eye troubles with a few remarks about ocular diagnosis. South Clinic. VII. S. 193.

Wicherkiewicz, Bol., Eine neue Operationsmethode des Hornhautstaphyloms. Vortrag gehalten in der ophthalm. Section der XV. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Posen.

— Fall von beiderseitigem Corneoskleraldermoid. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. Januar. S. 19.

— O nowym sposobie operacyi garbiaka rogówki. Przegl. lek. Kraków. XXIII. S. 381.

— Die ophthalmologische Sektion beim Kongress in Kopenhagen. Ebd. Nr. 40.

Widmark, Några iaktagelser om den gonorroiska uretriten och konjunktivititen. Hygiea. September.

— Bakteriologiska studier öfver den purulenta conjunctiviten. Svens. Läk.-Sällsk. n. Handl. Stockholm, S. 159 und Hygiea XLVI. S. 404.

— Bakteriologiska studier öfver dacryocystit och ulcus serpens corneae. Ebd. Nr. 25.

— Om jequirity-ofthalmien. Nord. med. Ark. XVI. Nr. 5. S. 1.

Wiethe, Th., Ueber Scleralstaphylome in der Maculargegend. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 11.

— Ein Fall von plötzlicher Amaurosis mit nachfolgender Hemianopia homonyma superior. Ebd. XIII. 4. S. 387.

— Beitrag zur Lehre von Coloboma oculi. Allg. Wien. med. Ztg. XXIX. S. 365, 377.

Wiglesworth and Bicherton, On the condition of the fundus oculi in insane individuals. Brain, April, S. 29.

Williams, R., A case of double neuro-retinitis, apparently due to simple anaemia. Brit. med. Journ. I. S. 10.

— E., Importance of diagnosis in ophthalmology. Journ. Am. med. Ass. III. S. 121.

— Granulated lids in a colored woman. Weekly med. Rev. X. S. 31.

— Impaired sight and its causes. Am. Pract. XXIX. S. 1.

— A case of exophthalmus, affecting both eyes, without pulsation; episcleritis spontaneous; recovery. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 41.

— Hemiopia. Med. Press and circular. 21. Mai. S. 472.

— A case of hemianopia. Liverpool med. chir. Journ. Juli, S. 416.

— A case of primary syphilis of the conjunctiva. Ebd. S. 195.

— Syphilitic ulceration of the lids. Weekly med. Rev. IX. S. 172.

— C. H., Ocular anaesthesia produced by cocaine. Boston med. and surg. Journ. CXI. S. 440.

Wilson, F. M., Ninety-six cases of conjunctivitis. Proc. Connect. med. Soc. Hartford, III. Nr. 1. S. 69.

— Case of sparkling synchysis and poisoning by sulphate of duboisia. Arch. Ophth. New-York. XIII. S. 44.

Wolfe, J. R., Ponction à travers la sclérotique dans le décollement de la rétine. Annal. d'Ocul. T. 91. S. 149.

— On diseases and injuries of the eye. A course of systematic and clinical lectures to students and medical practitioners. London. 412 S.

— On operation for cataract. Med. Times and Gaz. S. 218. August.

— Clinical demonstrations on ophthalmic subjects. London. 3 S.

— Clinical lecture on the ophthalmia epidemie in Greenock. Med. Times & Gaz. I. S. 417.

Wolfe, J. R., Case of acute delirium caused by onyx and hypopion in both eyes, the result of an explosion; cured by an operation. Ebd. S. 522.
— On an operation for the cure of detachment of the retina Med. Press. & Circ. XXXVII. S. 372.
— A case of total blindness from detachment of the retina. Glasgow med. Journ. Aug. S. 140.
— Case of detachment of the retina, with complete loss of sight, cured by an operation. Brit. med. Journ. I. S. 856.
— Transplantation of conjunctiva from the rabbit to the human subject. Practitioner. XXXII. S. 14.
Wolffberg, L., Ueber Prüfung des centralen und peripheren Lichtsinnes. Sitzungsber. d. physikal.-med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 12. Mai
Wolfring, E., Ueber das Verhältniss der Blutgefässe in den Muskeln des oberen Lides. Pam. Towarz. Lek. S. 381.
Woods, G. A., The anatomy etc. of the sixth nerve, with a collection of cases from various sources in which the region of its nucleus has been injured, with the symptoms of ocular derangements, especially those relating to conjugate deviation of the eyes, like wise the symptoms induced by disease attacking the nerve from its apparent origine to its determination; opiniones relating to a connection between the sixth and third nerve nuclei. Liverpool Med.-chirurg. Journ. IV. S. 1.
Woolley, L. B. V., Three cases of sympathetic irido-cyclitis. Atlanta med. & surgic. Journ. I. S. 84.
Wright, J. W., Improved operation for extraction of cataract. Columbus med. Journ. III. S. 145.
Worell, L. P., Effects of school-life upon eyesight. Rep. Bd. Health Indiana 1882—3, Indianop. III. S. 75.

Z.

Zabolotskii, A., Tverdie chankri verchnago veka. Med. Obozr., Moskau. XXI. S. 466.
Zahn, F. W., Ueber das Schicksal der in dem Organismus implantierten Gewebe. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCV. S. 369.
Zadek, Kystes hydatiques du quatrième ventricule. Gaz. hébd. des scienc. méd. de Bordeaux 1883. Nr. 47. S. 561.
Zandos, Kerato-Conjunctivitis in Folge Ausscheidung von in Milch gelöstem Jodkali. La Gaceta de los Hospitales, Valencia, Juni.
Zehender, W., Die Augenheilkunde in der neuen Prüfungs-Ordnung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 66.
— Ein Vierspiegel-Apparat zur Bestimmung des Konvergenzwinkels der Gesichtslinien. Ebd. S. 231.
— Ein kleines Instrumentchen. Ebd. S. 258.
— Wie soll man schreiben und drucken, um die Augen der Schuljugend zu schützen. Deutsche Revue, Nov. 1883.
Zehery, J., Atrophia nervi optici traumatica egy ritka esete. Szemészet, S. 108. (Ein seltener Fall von Sehnervenatrophie nach Trauma.)

Zeissl's, H. v., Grundriss der Pathologie u. Therapie der Syphilis und der venerischen Krankheiten. 2. Aufl. Stuttgart.

Zenner, P., Cerebral localization; the centres for vision. Med. Record. New-York. XXVI. S. 146.

Zieminski, Bronislaw, Experimentelle und klinische Beiträge zur Frage über die Anwendung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Inaug.-Diss. Dorpat.

Zimmermann, C., Ein Fall von Nachtblindheit durch miasmatische Einflüsse bei vier Kindern derselben Familie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 169.

Ziwinski, S., Pavila prophilaktiki, ozsmotra i letkchemia saresitelnich form glassnich bolezsnei w voïskach. Woyenna med. Journ. Febr.

Zweifel, P., Kurzer Nachtrag zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäk. XXIII. S. 325.

Zwicke, Fractūra orbitae sinistrae; Panophthalmitis et Encephalitis. Charité-Ann. 1882. S. 374.

Zwingmann, L., Refraktion und Sehschärfe der Augen der Schüler des Stadt-Gymnasium. S. A.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1884.

A.

Abadie, De l'ophthalmie virulente. Progrès méd. Nr. 49.
— Quelques considérations pratiques sur l'ophthalmie sympathique. Annal. d'ocul. T. XCI. p. 145.
— Des opérations qui se pratiquent dans un but d'esthétique sur les yeux perdus difformes et douloureux. Gaz. méd. de Paris. Nr. 48.

Abney, Etalon de lumière blanche. Journ. d. phys. III. p. 416.

Adelmann, C. v., Ophthalmoplastik. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19. S. 574.

Aeusserung der oberbayerischen Aerztekammer bezüglich Vorkehrungen gegen das Umsichgreifen der Kurzsichtigkeit.

Agnew, C. R., Ueber Cocain. New-York med. Record. 18. Octob. u. 8. Nov.

Albertotti, J., Methodo grafico di determinazione del campo visivo. Accad. di Torino.
— G., Osservazione di uno caso di cataratte congenita operate in uno individuo d'anni 21 dal Prof. Reymond. Atti della R. Accad. di Medic. d. Torino. Vol. VII. p. 361.

Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par M. M. Hairion et Warlomont. T. 91 et 92. Bruxelles und Tables générales des Annales d'oculistique. T. LXXXI. à XC.; années 1879—83. Brux. 120 p.

Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dai dottori Rampoldi, Pierd'houy, Guaita. Anno XII. Pavia.

Anrep, v., Das Cocain als Mittel zur lokalen Anaesthesierung. Wratsch. Nr. 46.

Archiv für Augenheilkunde. Herausg. von Knapp und Schweigger. XIII. 2. 3. 4 und XIV. 1. 2. Wiesbaden. Bergmann.
— of Ophthalmology. XIII. New-York.

Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

Armaignac, H., De la cocaïne et principalement de son emploi en chirurgie oculaire pour produire l'anaesthésie locale de la cornée et de la conjonctive. Revue clinique d'ocul. Nov. und Journ. de méd. de Bordeaux. p. 225 und 237.

Armaignac, Observation d'hémiopie avec cécité des morts, retour de la faculté de lire, mais persistance de l'hemiopie. Revue clinique d'oculist. Nr. 10.

— Blépharostat à détente instantanée se plaçant et s'enlevant avec une seule main. Ebd. Nov.

— Sur quelques conséquences des contusions plus ou moins violentes du globe oculaire ou des parties voisines, et, en particulier, de la névrite optique traumatique. Revue clinique d'oculist. Nr. 10. p. 229.

Ayrolles, Tuberculose de l'encéphale. Progrès méd. Nr. 9.

B.

Baginsky, Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883. Gruppe 2—6. Deutsch. Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVI. S. 10.

Bajardi, D., Sulla natura parasitaria delle concrezioni dei canaliculi lagrimali. Atti della R. Accad. di Medic. di Torino. VI. p. 329.

Baldwin, Exophthalmic goitre. Brit. med. Journ. I. p. 112.

— B. J., The immunity of the negro from trachoma. New-York med. Record. Dec. 27.

Banham, French H., Case of glioma of the pons Varolii. Lancet. Okt. 4.

— Tumour of Pons Varolii. Brit. med. Journ. I. p. 320.

Bassi, M., Sulla vertigine oculare. Bollet. oculist. VI. p. 83.

Batelli, A., Sui systemi cattotrici centrati. Atti delle R. Accad. delle scienze di Torino. XIX. Nov. — Dez.

Baumeister, C., Ueber gleichzeitige Anwendung von Calomel und Jodkali. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 43.

Becher, Ueber einen Fall von Amaurose nach Scharlach-Nephritis. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 3. S. 37.

Bechterew, W., Ueber die Verbindung der sogenannten peripheren Gleichgewichtsorgane mit dem Kleinhirn. Versuche mit Durchschneidung der Kleinhirnstiele. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 362.

Beevor, E., On the relation of the »Aura« giddiness to epileptic seizures. Brain. Jan. p. 481.

Bellangé, Note sur un cas d'arthopathie ataxique. L'Encéphale. p. 695.

Bellonci, J., La terminaison centrale du nerf optique chez les mammifères. Archives ital. de biologie. VI. p. 405.

Bennet, Hughes, A., Cocaine. Lancet. II. p. 1022.

— H. and Godlee, J., Excision of a tumour from the brain; sequel to his case. Lancet. 1884. 20. Dec. und 1885. Nr. 1.

Berger, O., Zur Symptomatologie der Tabes dorsalis. Sitzung d. med. Sektion der schles. Gesellschaft f. vaterländ. Heilkunde vom 21. März.

Bericht über die XVI. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigiert durch F. C. Donders, W. Hess u. W. Zehender. Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

— der Sektion für Augenheilkunde der 57. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg. Tageblatt der Versammlung.

— der Privataugenklinik des Dr. Inouye in Tokio (Japan) über das Jahr 1884.
— 10. über die Augenkrankenabteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Joseph Kinderspital von Dr. Adler.
— 11. über die Augenheilanstalt zu Zittau für die Jahre 1882 und 1883 von Dr. Just.
— erster, der augenärztlichen Klinik des Professor Dr. Hugo Magnus in Breslau 1884.
— schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik in Bern über das Jahr 1884 von Prof. Dr. Pflüger.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Budapest für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Schulek.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Raehlmann.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Erlangen für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Sattler.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Giessen für das Jahr 1884 von Prof. Dr. von Hippel.
— — der Universitäts-Augenklinik in Halle a. S. für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Gräfe.
— — der Universitäts-Augenklinik in Königsberg i. Pr. für das Jahr 1884, erstattet von Dr. A. Vossius.
— — der Universitäts-Augenpoliklinik in Königsberg i. Pr. für das Jahr 1884, erstattet von demselben.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Krakau für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Rydel.
— — der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg für das Jahr 1884 von Prof. Dr. Michel.
— — des Dr. G. Fränkel in Chemnitz über die von ihm im Jahre 1884 ausgeführten Operationen.
— — über die Augenklinik des Dr. G. Hänel in Dresden im Jahre 1884.
— — über die Augenklinik des Prof. Dr. J. Hirschberg in Berlin im Jahre 1884.
— — der Augenheilanstalt des Dr. Just in Zittau im Jahre 1884.
— — der Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe von Hofr. Dr. Maier.
— — über die Augenklinik des Dr. Nieden in Bochum im Jahre 1884.
— — über die Augenheilanstalt des Dr. Rheindorf in Neuss im Jahre 1884.
— — der Augenheilanstalt in Odessa für das Jahr 1884 von Dr. Schmid.
— — über die Augenklinik des Prof. Dr. Schöler in Berlin im Jahre 1884.
— — des Dr. Paul Schröter in Leipzig über die Jahre 1883 und 1884.
— — der Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses »St. Rochus« in Budapest für das Jahr 1884 von Dr. Siklóssy.
— — der Augenheilanstalt des Dr. R. Tacke in Brüssel über das Jahr 1884.
— — des Dr. Haase über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg pro 1884.

Bernhardt, M., Ein Beitrag zur Lehre vom Kopftetanus. Zeitschr. f. klin. Medic. VII. S. 410.

Beugnier-Corbeau, Recherches historiques experimentales et therapeutiques sur la coca et sur son alcaloide. Bullet. gén. de Thérap. Nr. 12.

Bezold, Wilh. v., Eine perspektivische Täuschung. Annal. d. Physik. N. F. XXIII. S. 351.

Bianchi, L., Sulla compensazione funzionali della corteccia cerebrale. Napoli. 1883.

Bibliographie in Klin. Monatsblättern für Augenheilkunde.

Bibliographie, Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts.

— Annal. d'oculist.

Bigot, Démence simple d'origine syphilitique probable. Annal. méd.-psych. Juillet. p. 59.

Bjerrum, Jannik, Ueber die Refraktion bei Neugeborenen. Congrès internat. des scienc. méd. Compt. rendu de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 207.

— Ueber den Helligkeitssinn. Ebd. p. 241.

Blochmann, F., Ueber Einbettungsmethoden. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. S. 218.

Blumenstock, L., Pierrosze orzeczenia sadowo-okulistyczne. Przyczynek do historyi okulistyki w wieka. XVII. (Die ersten augenärztlichen Gutachten vor Gericht. Ein Beitrag zur Geschichte der Ophthalmologie des XVII. Jahrhunderts.) Warschau. S. 346.

Blumenstead, J., The unequal contraction of the ciliary muscle. Arch. Ophth. New-York. XIII. p. 208.

Boecklen, O., Ueber die Krümmung der Flächen. Borchardt's Journ. f. reine und angew. Math. XCVI. 2. S. 152.

Boeckmann, W., Om den atoniske behandling of sygdomme i öjet. Medicinsk Revue Nr. 142.

Boerne and Jefferson Bettmann, Hydrochlorate of cocaine in ophthalmic, aural and nasal surgery. Journ. of the americ. medic. assoc. Nov. 22. and 29.

Bolletino di oculistica, redig. von Simi. Firenze.

Bos, F. E., Des cataractes syphilitiques. Thèse de Bordeaux.

Boucheron, Sur l'epithelium aquipare et vitréipare des procès ciliaires. Etude anatomique et pathologique. Bullet. de la Soc. franç. d'opht. 1883. p. 81.

— Sur l'atropinisation au début du strabisme convergent. Recueil d'Opht. p. 660.

Bonone und Mazza, Ueber die physiologische Wirkung des Bromoform, Bromaethyl und Bromaethylen. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 36.

Bourneville et Bricon, Epilepsie Jacksonienne. Archiv. de Neurologie. p. 295.

Bowen, A., Recovery from severe sympathetic ophthalmia. Trans. of the ophth. Soc. of united kingd. 1883. Nr. 2.

Braun, E., Urticaria als Folge von Atropineinträufelungen. Eira. VIII. S. 13.

— Heilung des sogenannten Triefauges bei Hunden auf operativem Wege. Bad. tierärztl. Mitteil. - 19. Jahrg. 4. April.

Brailey, W. A., Hyphaema. Brit. med. Journ. II. p. 1248.
— On the various forms of sympathetic disease of the eye and their bearing of the theories of its transmission. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 62.
— Sympathetic neuritis without other visible structured change. Ebd. p. 87.
— Tubercle of the Eye. Ebd. p. 129.
— Case of glaucoma following a blow in a boy, aet. 14. the symptoms of which were relieved by eserine. Ebd. p. 113.
Brailey, Optic neuritis with increased tension. Brit. med. Journ. II. p. 761.
— Clinical notes. 1) Two cases of retrobulbar neuritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 219.
Bristowe, Case of tumour of the corpus callosum. Brain. XXVII. Octbr.
Brown, A., Severe conjunctivitis from whisky thrown into the eyes. Brit med. Journ. I. p. 563. (Ophth. society of the united kingdom. March.)
Budde, E., Ueber metakinetische Scheinbewegungen und über die Wahrnehmung der Bewegung. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 127.
Bütschly, O., Nachschrift und Arbeit von Hilger. Beiträge zur Kenntniss des Gastropodenauges. Morphol. Jahrb. X. S. 372.
Bull, O. B., Investigations of the perception of light and photometria. Congrès internat. des scienc. méd. Compt. rend. de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 18.
Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fienzal. I. u. II.
Businelli, Gerbsaures Canabin als Hypnoticum. Berlin. klin. Wochenschr. S. 7.
Buzzard, Th., On posterior spinal sclerosis, consecutive to disease of blood vessels. Brain. January. p. 461.

C.

Camuset, Tumeurs à leptothrix des voies lacrymales. Journ. de méd. et de chir. prat. 1883. Aôut. p. 366.
Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausg. von J. Hirschberg. VIII. Jahrg. Leipzig. Veit und Comp.
Charpentier, Note additionelle rélative à une modification de mon photomètre differentiel. Arch. d'Opht. p. 207.
— Sur l'inertie de l'appareil rétinien et ses variations suivant la couleur excitatrice. Compt. rend. XCIX. p. 1031.
Chastle, Ch., Observation upon the hydrochlorate of cocaine with some special studies upon its effect on accommodation. Philad. Med. News.
Chelchowsky, T. v., Das Ophthalmoskopieren bei Pferden. Der Tierarzt. 23. Jahrgang. Nr. 3.
Chiusoli, Sur le grossisement des appareils dioptriques. Rev. scient. XXIII. p. 62.
Christensen, De la relation entre la gastrite chronique et quelques affections de l'oeil. Congrès internat. des scienc. med. 8. session du 10. aôut 1884. p. 19. Copenhague.

Cocai, G., Sulla influenza della risipola sul tracoma. Nota clinica. Gazz. degli Ospitali.

Cockle, Chronic otorrhea; supervention of cerebral symptoms, rapidly fatal by thrombosis of lateral sinus. Brit. med. Journ. I. p. 1891.

Costa, da, J. M., Some observations on the use of hydrochlorate of cocaine especially its hypodermic use. Philad. med. News. Nr. 24. p. 651.

Cotard, Perte de la vision mentale dans la melancolie anxieuse. Arch. de Neurol. VII. p. 289.

Cowell, Cocaine. Brit. med. Journ. II. p. 1134.

Coxwell, Cortical tumour, with great variety and frequency of epileptiform seizures. Ebd. I. p. 103.

Crawford Renon, J., On the value of hydrochlorate of cocaine in ophthalmic surgery. Lancet. II. p. 992.

Creutz, A., Einige seltene Fälle von Bindehauterkrankungen. Inaug.-Diss. Würzburg.

Critchett and Juler, Notes on cocaine as a local anaesthetic. Brit. med. Journ. II. p. 1132.

— Vesicle of the cornea. Ebd. II. p. 1248.

Culbertson, H., A method of determining ametropia by prismatic refraction. Journ. of the American med. association. January. 5. p. 1.

D.

Darier, De l'emploi de la cocaïne en thérapeutique oculaire. Bull. gén. de Thérap. 15. Nov. p. 395.

De Jong, A., Sur le développement des hallucinations. (Bullet. de la société de Médic. ment. de Belgique. 1883. Fasc. 2.) Neurolog. Centralbl. Nr. 10.

De Magri et Denti, La cocaina nella chirurgia oculare. Gazz. degli ospit. Nr. 98—102.

Den Freunden und Verehrern Ferdinand von Arlt's bei seinem Abschiede aus 37j. Lehrthätigkeit. (1846—1882.) Arch. f. Augenheilk. XIII.

Deneffe, Le jéquirity et la Jequiritine dans le traitement du trachome. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. XVIII. p. 301.

Denicker, M., Etude sur les Kalmouch's du jardin d'acclimatisation. Revue d'anthropologie. 2. Ser. VI. p. 671.

Denti, Due casi di sarcoma melanotico coroideale. Gaz. med. ital. lombard. Gennajo.

D'Espine et Haltenhoff, Tuberculose palpébrale chez un enfant. Revue méd. de la Suisse romande. III. Dec. 1883.

Diekerhoff, Klinik für grössere Haustiere. Bericht über die königl. Tierarzneischule in Berlin. Archiv für wissenschaftliche Tierheilkunde. IX. u. X.

Dogiel, A., Zur Frage über den Bau der Retina bei Triton cristatus. Arch. f. mikrosk. Anat. XXIV. S. 451.

— — Ueber die Retina des Menschen. Internat. Zeitschr. f. Anat. u. Histol. I. S. 143 u. 161.

Donaldson, The influence of errors of refraction in affections of the conjonctiva, cornea and iris. Brit. med. Journ. II. p. 1182.

Donders, F. C., Kleurvergelikingen (Fortsetzung). Onderzoek in het physiol. Laborat. te Utrecht. 3de reeks. IX. p. 43.

— Farbengleichungen. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 518.

Dransart, H. N., De la myopie scolaire. Nouvelle méthode de traitement de la myopie progressive. Arras. 31 p. Auszug in den Annal. d'Ocul. T. 93. p. 136.

Dujardin-Beaumetz, Sur les effets physiologiques et thérapeutiques de la paraldéhyde. Bull. gén. de Thérap. T. 106. 2 Liv.

Dyer Ezra, A new Perimeter. Trans. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 686.

E.

Eales, Removal of iron fragments from the eye by means of the elektromagnet. Brit. med. Journ. I. p. 462.

— Strabismus. (Midland med. soc.) Ebd. p. 1251.

— Retinitis albuminurica in the left eye only. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ebd. p. 1248.

Eder, Alwin, Aerztlicher Bericht der Privatheilanstalt von dem Jahre 1884. Wien.

Ehrenrooth, M., Zur Frage über die Gesichtslinie und die Centrierung der brechenden Flächen im Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 390.

Eisenlohr, Ueber bulbäre Komplikationen der Tabes. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 34. S. 554.

— Differentialdiagnose der spinalen Neurasthenie und der Anfangsstadien der Tabes. Ebd. Nr. 21. S. 330.

Engelmann, Th., De bewegingen van Kegels en pigment in de retina onder den invloed van het licht. Konigl. Akad. v. Wetenschappen in Amsterdam. Zitting van 28. Juni und Onderzoek in het physiologisch Laborat de Utrecht. 3de reeks. IX. p. 143.

— en van Genderen Stort, Nieuwe uitkomsten betreffende de bewegingen van Kegels en pigment in de retina onder den invloed van het licht. Onderzoek. Ebd. p. 145. (Ausführlicher in Pflüger's Arch. f. d. ges Physiol. XXXV. S. 498. 1885.)

— Untersuchungen über die quantitativen Beziehungen zwischen Resorption des Lichtes und Assimilation in Pflanzenzellen. Botanische Zeitung. Nr. 6 u. 7 und Onderzoek in het Physiol. Laborat. te Utrecht. 3de reeks. IX. p. 1.

Eröss, Jul., Ueber simulierte Krankheiten bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 373.

Ewald, C. A., Zwei Fälle choreatischer Zwangsbewegungen mit ausgesprochener Heredität. Zeitschr. f. klin. Med. VII. Suppl.-Heft.

F.

Fano, Ulcération de nature cancroide de la paupière inférieure, guérie par l'application de la poudre d'iodoforme. Journ. d'Ocul. Octobre. p. 211. (Ref. nach Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 477.)

Fano, Kyste meibomien très volumineux. Exstirpation totale de la tumeur. Perte en substance de toute l'epaisseur de la paupière. Quelques jours plus tard, avivement et réunion de cette perte de substance. Journ. d'ocul. et de chirurg. Nr. 127. p. 83. 1883.

Feddersen, Beitrag zur Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin.

Ferret, Etude sur une cas de kératite vésiculeuse. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hosp. des Quinze-Vingts. II. p. 181.

Fieuzal, De la cocaïne en thérapeutique oculaire. Ebd. p. 161.

— Cataracte hémorrhagique. Soc. franç. d'Opht. 1884. 31. Jan.

— Maladies des paupières. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. I. Nr. 4. p. 153.

Flesch, M., Zur Weigert'schen Hämatoxylin-Färbung des centralen Nerven-Systemes. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. I. S. 564.

— Welche Aussichten bietet die Einführung des elektrischen Lichtes in die Mikroskopie? Ebd. S. 175 und 561.

Fodor, Enukleation des Bulbus unter Cocain. Wien. med. Blätter. Nr. 50.

Foucher, A. A., Beitrag zum Studium des Jequirity. Montreal.

Franke, Zu der Lehre von der Membrana pupillaris perseverans. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 265.

Freud, Sigmund, Ueber Coca. Heittler's Centralbl. f. d. ges. Therapie. II. Juli.

— Ein Fall von Hirnblutung mit indirekten basalen Herdsymptomen bei Skorbut. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

Fröhlich, H., Beitrag zur Kenntniss des Augenarztes G. J. Beer. Wien. med. Wochenschr. Nr. 50.

Frost, Ad. W., Sympathetic Ophthalmia. Trans. of the ophth. Soc. of the united kingdom. 1883. III. p. 73.

— Hysterical deviation. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 1248.

— Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 78.

— Sympathetic ophthalmitis not appearing till after enucleation of exciting eye. Ebd. p. 80.

— Double optic neuritis in children. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 124.

Frucher, De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine. Union med. du Canada. XIII. p. 49.

Fuchs, E., Sympathische Akkommodationslähmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 23.

— Myopie bei Cataracta incipiens. Ebd. S. 19.

G.

Gade, F. G., Bidrag tit kundskaben om klorom. Nord. med. Archiv. XVII. Nr. 19. (Virchow-Hirsch, Jahresber. I. 2. S. 282.)

Gayet, Iridectomie dans le cas d'absence de la chambre antérieure. Recueil d'Opht. p. 77.

— De la perception des rayons ultra-violets par les opérés de cataracte. Bull. de la soc. franç. d'Opht. p. 31.

Gazette d'Ophthalmogie, redigée par le docteur Carré. Paris.
Geissler, Referate über ophthalmologische Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.
Gelpi y Jofre, J., Tratado iconográfico des las enfermedades externas del órgano de la visión. Barcelona. 1885. 20 Tafeln.
Gerhardt, C., Sensible Entartungsreaction bei Zoster. S.-A. Vierteljahresber. f. Dermatolog. u. Syphilis.
Giacomini, G., Annotations sur l'anatomie du negro. Archives ital. de biolog. VI. p. 247.
Gielen, Borsäure in der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 10.
Gierke, H., Färberei zu mikroskopischen Zwecken. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. S. 62, 372, 497.
Giltay, E., Ueber die Wirkung und den Gebrauch der Camera lucida. Ebd. p. 1.
Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
Giraudeau, Des accidents vertigineux et apoplectiformes dans le cours des maladies de la moelle épiniére. Thèse de Paris.
Glasebrook, Ueber ein Spektrophotometer. Proced. of the Cambr. Phil. Soc. IV. p. 304. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 213 und Centralbl. f. Opt. u. Mech. V. S. 105.)
Glascott, Removal of foreign bodies from the eye by the electromagnet. Brit. med. Journ. I. p. 511 und 672. (Manchester med. Soc.)
Görtz, J., Ueber die Behandlung der komplizierten Schädelfrakturen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 26. S. 401.
Götze, L., Beitrag zur Lehre von der paroxysmalen Hämatoglobinurie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.
Goldzieher, Ein Fall von Anophthalmus bilateralis congenitus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 21. S. 331.
Goltz, F., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. V. Abhandlung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. XXXIV. S. 450.
— Ueber Lokalisationen der Funktionen des Grosshirns. Verhandlungen des Congresses f. innere Medicin. S. 261.
Gonella, Contribuzione allo studio dello cisti iridee. Atti della R. Accad. di medic. di Torino. III. p. 109.
Goss, J. M., Duboisia myoporoides. Chicago med. Times. April.
Gottschau, M., Vorteile und Nachteile verschiedener Mikrotome und ihrer Hülfsapparate. Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk. S. 327.
Graber, Vitus, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Tiere. Prag und Leipzig. 318 S.
Graefe's v. Archiv für Ophthalmologie, herausg. von Arlt, Donders und Leber. XXX. Abt. 1—4. Berlin. H. Peters.
Grand, Traitement du chalazion. Union médicale. Nr. 1. S. 11.
Grandclement, Sur la cocaïne. Lyon médical. Nr. 46. p. 362.
— Observation de luxation du cristallin. Rev. d'Ocul. p. 101.
Granger, Amblyopia und Hemiopia. Brit. med. Journ. I. p. 416.
Graselli, La cocaina nella therapia oculare. Giorn. d. R. Accad. di med. di Torino. Nr. 49.
Griffith, Epithelial growth in the anterior chamber. Brit. med. Journ. I. p. 860.

Griffith, Brain-tumours and optic neuritis. Ebd. p. 462.
— Remarks on death following enucleation of the eye-ball. Ebd. II. p. 1273.
Guébhard, A., Ueber die vergrössernde Kraft der dioptrischen Instrumente. Aus Ann. d'Ocul. T. 89. p. 197, übersetzt von G. Fischer-Tölz in Centralbl. f. Opt. u. Mech. II. Nr. 16, 17, 19 (vergl. Ber. f. 1883. S. 7).
Gunn, Living specimens. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Med. Times and Gaz. I. p. 401.
— Unilateral irido-chorioiditis. Brit. med. Journ. II. p. 1248.

H.

Haab, O., Pathologische Anatomie des Auges. Ziegler's Handbuch d. patholog. Anatomie. Jena, Fischer. Abschnitt XIII.
Hadden, W. B., On some clinical and pathological points in cerebellar disease. Brit. med. Journ. I. p. 1087.
Hamann, O., Eine neue Carmin-Lösung. Internat. Zeitschr. f. Anat. und Histologie. I. p. 346.
Hargreaves, Bright's disease; uraemic amaurosis. Brit. med. Journ. I. p. 721.
Harlan, Geo. C., Case of hysterical monocular blindness, with violent blepharospasm and mydriasis — all relieved by mental impression. Transact of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 649.
— Two cases of swelling of the optic papilla — possibly congenital. Ebd. p. 721.
Hartley, A practical demonstration of the effect of hydrochlorate of cocaine upon the eyeball. London med. Record. p. 516.
— Effect of hydrochlorate of cocaine on the eye. Brit. med. Journ. II. p. 1142. (Leeds and west riding med.-chir. society.)
Hay, Two cases in which Raehlmann's hyperbolic lenses improved vision. Transact. of the americ. ophth. soc. Boston. 1885. p. 724.
Hefner-Alteneck, v., Ueber elektrische Lichtmessungen und Lichteinheiten. Centralbl. f. Elektrotechn. S. 65.
— Vorschläge zur Beschaffung einer constanten Lichteinheit. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 100. Elektrotechn. Zeitschr. IV. S. 445 und V. S. 20. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 504.)
Heisrath, Die Behandlung von Hornhauttrübungen. (Verein f. wissensch. Heilk. zu Königsberg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.
Hepburn, N. J., Some remarks about cocaïne. New-York med. Record. 15. Nov.
Hersing, Untersuchung der Augen von 2132 Schülern. Aerztliches Gutachten über das Elementarschulwesen Elsass-Lothringens. 1884. S. 85.
Hess, Rundzellensarkom und der Iris bei einem Rinde. Exstirpation des Bulbus. Schweizer Arch. f. Tierheilk. 26. Bd.
Heyl, A. G., Ein Beitrag zur operativen Behandlung des Glaukoms. Transact. of the americ. ophth. Soc. 1883.
Hicks, H. D., Coca. New-York med. Journ. p. 216.
Hilger, C., Beiträge zur Kenntniss des Gastropoden-Auges. Morphol. Jahrb. X. S. 351 (mit Nachschrift von Bütschly. Ebd. S. 372).
Hirschberg, Ueber die chirurgische Anästhesie bei Augenoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.

Hitzig, Zur Physiologie des Grosshirns. (Sitzung d. VIII. Wanderversammlung). Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XV. S. 270.

Hodges Frank, H., Cocaine as an anaesthetic in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. II. p. 1189.

Hodges, J. H., Tumor of the sclerotic. Lancet. Nr. 12.

Hoffmann, Fr., Ueber traumatische Conjunktivitis bei Bergleuten. Arch. f. Hygieine. I. S. 41.

— J., Ein Fall von akuter aufsteigender Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XV. Heft 1.

Holmgren, Le sens de couleurs. Congrès internat. des scienc. méd. Compt. rend. de la section Ophth. Copenhague. 1885. p. 216.

Hoobs, A. G., The relation of errors of refraction and accommodation to defective sight and to some nervous disturbances. South med. Rev. Atlanta. XIV. p. 81.

Horstmann, Augenheilkunde. Jahrb. d. prakt. Medicin von P. Börner.

Hotz, Ueber die Behandlung von Thränensackleiden. Chicago Society of Ophthalmology. 18. Dec. 1883.

Hughlings Jackson, A case of ocular movements, with vertigo produced by pressure on a diseased ear. Ophth. Rev. p. 261.

Humphry, Laurence, Fracture of te inner wall of orbit from indirect violence. Brit. med. Journ. II. p. 1190.

Hutchinson, J., Extract from a clinical lection on tobacco poisoning. Med. Times and Gaz. I. p. 40.

J.

Jacubowitsch, W., Zur Lehre von den klinischen Symptomen zur Vergiftung von Kindern mit Duboisin. Medic. Westnik. Nr. 1—3.

Jahresbericht, 64. über die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig vom Jahre 1884 von Prof. Dr. Coccius.

— des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg für 1883.

Jeafferson, C. S., Cocaine. Lancet. II. p. 1023.

Jenning Miles, Naevus of the right temporal and orbital region, naevus of the chorioid and detachment of the retina in the right eye. Ophth. society of the united Kingdom. 8. Mai. p. 168.

Jesset, Medullary sarcoma of the skull. Brit. med. Journ. I. p. 62.

Ikoff-Denicker, Coloration des cheveux et des yeux. Soc. d'Anthropol. 1883. Mai 27. Progrès med. Nr. 24.

Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.

Juler, H., On the best methods of diagnosis and correcting the errors of refraction. Brit. med. Journ. II. p. 1274.

K.

Karafiáth, M., Ein neuer Fall von Periorbitis in Folge von Gesichtserysipel. Szemészet. I. p. 64.

Kawka, Ueber Melanosarkom. Inaug.-Diss. Berlin. 1883.

Kessler, F., Beiträge zur graphischen Dioptrik. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXIX. S. 65. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 498).

— Ueber Achromasie. Ebend. S. 1 (Ref. ebend. S. 211).

Kirchhoff, Die Farbenbezeichnungen der Singhalesen und Araukaner. Ausland S. 256.

Kitt, Bluterguss in die vordere Augenkammer beim Rinde. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Nr. 7. S. 49.

Kjellberg, A., Perniciöse Anämie bei Kindern. Arch. f. Kinderheilk. Nr. 5 und 6.

Kleinschmidt, Deux observations sur les effets du chlorhydrate de cocaïne. Gaz. hebdom. de scienc. méd. de Montpellier. Nr. 50.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausg. von W. Zehender. XXII. Jahrg. Stuttgart. Enke.

Knapp, Further observations on cocaine. New-York med. Record. 13. Dec.

— Ein Fall von Elfenbeinexostose der Siebbeinzellen. Exstirpation von der Augenhöhle aus. Tod. Sektion. Zeitschr. f. Ohrenkeilk. XIII. S. 307.

Köhler, Leo, Drei Fälle von tuberkulösen Granulationsgeschwülsten des Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.

König, Arthur, Ueber die bisher gemachten Bestimmungen der Wellenlängen einfacher komplementärer Farben. Verh. d. physik. Ges. zu Berlin. S. 37. Sitzung vom 13. Juni.

Koller, K., The application of cocaine to the eye as an anaesthetic. Translated for the Chicago med. Journ. and Examiner by Boerne Bettmann. 10 p.

Koorda Smit, Ein unglücklicher Revolverschuss. Wien. med. Presse. S. 460.

Kornhäuser, Sarkom am rechten Auge bei einem Pferde. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. 61. Bd. 1. Heft.

Kotelmann, Augenoperation an einem Lämmergeier des zoologischen Gartens in Hamburg. Der zoologische Garten. 25. Jahrg. Nr. 9.

Kraepelin, Emil, Zur Frage der Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes bei Lichtempfindungen. Wundt, Philosophische Studien. II. S. 306.

Krauss, E., Beiträge zur Riesenzellenbildung in epithelialen Geweben. Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie. XCV. 2. S. 249.

— W., Untersuchungsmethoden. Internat. Zeitschr. f. Anat. und Histol. I. S. 425.

Kramsztyk, L., Rzut oka na naukowa dzialalnosc. Prof. Szokalskiego. Gaz. lekars. IV. Nr. 43.

— Ein Fall von Diphtherie der Conjunktiva, kompliciert mit Diphtherie des Halses. Ebend. 9. Aug.

Kriess, H., Ueber die Verwertung der Resultate photometrischer Messungen. Mitteil. der math. Ges. in Hamburg. Nr. 4. S. 73; Centralbl. f. Elektrotechn. VI. S. 572; Zeitschr. f. Elektrotechn. II. S. 404; Centralbl. f. Opt. u. Mech. V. S. 110; der Gastechniker. II. S. 53.

— Ueber Lichtmessungen an elektrischen Lampen. Elektrotechn. Rundschau. I. S. 121.

— Die Städtebeleuchtung in Zukunft. Der Gastechniker. III. S. 129; Zeitschr. d. internat. elektr. Ausst. in Wien (1883) S. 364.

Kriess, H., Eine neue Form des Bunsen'schen Photometers. Journ. f. Gasbel. S. 587; Rep. d. Phys. XX. S. 729; Arch. des naturw. Vereins in Hamburg. VIII. S. 55; Centralbl. r. Elektrotechn. VI. S. 781; Centralbl. f. Opt. u. Mech. V. S. 101.

Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena. Fischer.

L.

La Crónica oftalmologica. Anno IX. Cadix.

Landesberg, Ueber Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 146.

— Anmerkung zu Heisraths Behandlung der Hornhauttrübungen. Ebd. S. 146.

Landois, Ueber Lokalisation der Funktionen des Grosshirnes. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 38. S. 441.

Landouzy, L. et Siredey, St., Hemiplégie faciale inferieure gauche. Revue de méd. Nr. 12.

Lang, W., Chronic glaucoma with a new connective tissue growth with right vitreous springing from the glaucomatous coup. Ophth. soc. of the united Kingdom. p. 113.

Langley, J. N. and Sherringhton, C. S., Secondary degeneration of nerve tracts following removal of the cortex of the cerebrum in the dog. Journ. of Physiol. V. p. 49.

Lankester, R., On procalistes, a young cephalopod with pedunculated eyes taken by the Challenger Expedition. Quart. Journ. of microsc. Soc. New. Ser. XCIV. p. 311.

Lawson, congenital tumour of the orbit, complete exophthalmos in a child two days old. Removal of eye. Transact. of the patholog. soc. of London. S. 379. (Virchow-Hirsch Jahresber. II. 1. S. 280).

Leichtenstern, Ueber progressive perniciöse Anämie bei Tabeskranken. (Aerztlicher Verein in Köln.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 52. S. 849.

Le Sud-Ouest médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

Le Roy, Museum d'Ophthalmologie. Revue clinique d'Oculist. p. 246.

Lewis, R. J., Local anaesthesia by the hydrochlorate of cocaine. Med. News. p. 509.

Link, C., Statistisch-kasuistischer Bericht über die Irrenabteilung des kgl. Juliusspitals in Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg und S.-A. a. d. Zeitschr. f. Psych.

Little, W. S., Use of hydrochlorate of cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic surgery. Philad. med. News. p. 510.

Lloyd Owen, Tumour of the orbit. Brit. med. Journ. II. p. 1020.

— D. C., On the use of cocaine in combination with atropine in the treatment of certain diseases of the eye. Ebd. p. 1189.

Lopatin, Ueber das Sehvermögen der Schülerinnen der weiblichen Eparchialschule in Stawropol im Kaukasus. Protokoll der kaukas. medic. Ges. Nr. 2.

— Ueber die Refraktion der Augen bei den Schülerinnen des weiblichen Olga-Gymnasiums in Stawropol im Kaukasus. Ebd. Nr. 8.

Lohse, O., Ueber Silberspiegel und Platinspiegel. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 26.

Lopez-Ocaña, Ectasie blépharo-conjonctivale. El jurado Medico-farmaceutico. November. 1883.

Lukowicz, v., Beiträge zur Kenntniss des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Halle.

Lummer, O., Ueber eine neue Interferenzerscheinung zu planparallelen Glasplatten und eine Methode den Planparallelismus solcher Gläser zu prüfen. Inaug.-Diss. Wiedemann's Ann. d. Phys. und Chem. N. F. XXIII. S. 49.

Lustgarten, Ueber ein neues Quecksilberpräparat. Aus der dermatologischen Univ.-Klinik des Prof. Kaposi. Wiener med. Wochenschr. Nr. 10. 11 u. 12.

Lustig, Spitalklinik für grosse Haustiere. Jahresber. der königl. Tierarzneischule zu Hannover für 1883 bis 1884.

M.

Mac Hardy, Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united Kingdom. p. 78.

— Clinical observations which appear to indicate a means of reducing the danger from malignant glaucoma white increasing the efficacy of iridectomy in the treatment of primary chronic glaucoma. Ebd. p. 93.

Mackenzie, J. N. A contribution of the study of congenital syphilis. New-York. med. Journ. 31. May.

Mac Keown, Prevention of blindness from the purulent ophthalmia of infancy. Lancet. Nr. 12.

Magni, Formation et structure du corps vitré normal et études sur les cas de détachement de la hyaloide. Archives ital. de biologie. IV. p. 139. 1883.

Maissurianz, Samson, Ein Fall von Diagonalfraktur der Schädelbasis. Heilung. St. Petersb. medic. Wochenschr. Nr. 2.

Manfredi, Jequirity. Mem. de R. Accad. di Modena. Febr. & Bollet. d'ocul. VI. p. 195.

Manz, Ueber Syphilis der Kinderaugen. Ber. d. 56. Naturf.-Vers. zu Freiburg S. 245.

v. Massey-Belton, Plötzlicher Verlust des Sehvermögens nach Anästhesie des Quintus. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 480.

Matthiessen, L., Allgemeine Formen zur Bestimmung der Cardinalpunkte eines brechenden Systems centrierter sphärischer Flächen mittels Kettenbruchdeterminanten dargestellt. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXIX. S. 343.

— Neue Untersuchungen über die Lage der Brennlinien unendlich dünner kopulierter Strahlenbündel gegeneinander und gegen einen Hauptstrahl. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXIX. Suppl. S. 86, Acta math. von G. Mittag-Leffler. IV. S. 177. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 580).

Medicinisk Westnik, herausgegeben von Chodin. Kiew.

Meyhöfer, Augenlidhalter. Centralbl. f. chirurgische u. orthopädische Mechanik. 1. Jahrg. Nr. 1.

— Hornhautmesser. Ebd.

— scharfe Löffel. Ebd.

Michel, J., Ueber die Eigenwärme des Auges. Compte-rendu des travaux de la section d'ophthalmologie. Congrès international. Copenhague. 1885. S. 90.
— Ueber die chemische Zusammensetzung der Linse. Ebd. S. 89.
Ministère des affaires étrangères de France. Procès-verbaux de la conférence internationale pour la détermination des unités électriques. (Particulièrement la détermination d'un étalon de lumière). 28. Avril— 3. Mai p. 103. (Ref. in Rev. scientif. III. Ser. T. VIII. p. 115).
Mirtle Scott, Hydrochlorate of cocaine in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. II. p. 1238.
Modi, Statistisches und Klinisches über Alkoholismus. Charitè-Annalen. IX. S. 524.
Moeller, Klinik für kleine Haustiere. Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin. Archiv f. wissenschaftl. Tierheilk. IX. u. X.
Möser, H., Ein Beitrag zur Diagnostik der Lage und Beschaffenheit von Krankheiten der Medulla oblongata. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXXV. S. 418.
Moore, W. O., The coca leaf and its alcaloid. New-York med. Record. 18. Oktober, 25. Oktober und 2. November.
Moos, Zur Genese der Gehörstörungen bei Gehirntumor. Diagnostischer Wert von Stimmgabelversuchen. Berl. klin. Wochenschr. S. 731.
Morart, F. H. S, Cocaine. Brit. med. Journ.
Morvat, R., Cachets d'oculistes. Bulletin des antiq. de France. 1883. p. 122.
Müller, Rudolf, Beitrag zur Statistik der Schieloperation. Inaug.-Diss. Berlin.
— Franz Carl, Railway-spine. Inaug.-Diss. Würzburg.
Mules, Panophthalmitis. Trans. of the ophth. Soc. of united Kingdom. 1883. p. 55.
Munk, Hermann, Ueber Grosshirnexstirpation beim Kaninchen. (Verhandl. der physiol. Ges. Nr. 15 u. 16.) Arch. f. (Anat. und) Physiol. S. 470.
Murell, W., Cocaine the new local anaesthetic. Lond. med. Record. Nr. 114. p. 516.
Musso, G., Le variazioni del diametro pupillare negli epilettici. Rivist. sperim. di freniatr. X. p. 73. Gazz. delle cliniche. XX. Nr. 12 und Boll. d'oculist. VI. p. 181.

N.

Nettleship, Cocaine in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. II. p. 1248.
— Amaurosis in children. Ebd. I. p, 1152.
— Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united Kingdom. p. 76.
— Enucleation within forty-eight hours of severe contused wounds of eyeball and orbit. Severe subacute iritis of remaining eye selting in several weeks later, probably sympathetic. Recovery of good sight. Ebd. p. 84.
— A case of sympathetic ophthalmitis with whitening of the eyelastes. Ebd. p. 83.
— Central guttate chorioiditis without defect of sight; premature presbyopia. Ebd. 8. Mai. p. 164.
— Centrale senile guttate chorioiditis (without defect of sight). Ebd. 13. März. p. 162.

Nettleship, Central senile areolar choroidal atrophy. Ebd. p. 165.
— Peculier lines in the choroid in a case of postpapillitis atrophy. Ebd. 8. Mai. p. 167.
— Glaucoma with retinal haemorrhages, thickening of retinal veins, and obliteration of arteries. Ebd. p. 111.
— Examination of a glaucomatous eye in which retinal haemorrhages were present, distributed in a manner suggestive of obstruction to the descending branches of the central vessels. Ebd. p. 108.

O.

Oesterreicher, F., Zur Aetiologie des Morbus Basedowii. Wien. med. Presse. S. 336.

Oppenheim, H., Ueber einen sich an Kopfverletzungen und allgemeine Körperverletzungen anschliessenden centralen Symptomenkomplex. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin). Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45. S. 725.

Optic neuritis. Medic. Times and Gaz. I. p. 161.

Optisches Flammenmass. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgung in Hamburg. 1883. Nr. 20.

Ormerod, Cerebral tumour. Brit. med. Journ. I. p. 559.
— Paresis of the upward movement of the eyes. (Ophth. soc. of the united Kingdom.) Ebd. p. 564.
— Paresis of ocular muscles. Lancet. Nr. 13.

Osborn, H. G., Preliminary observations upon the brain of Menopama. Proceed. of the Acad. of nat. soc. of Philadelphia. II. May-Octobre. p. 262.

Ottava, J., Cocain als Anaesteticum des Auges. Szemészet. Nr. 6.

Ottolenghi e Conti, Il senzo cromatico nei sifilitici. Gazz. delle cliniche. XX. (S.-A).

P.

Pamard, L'irido-sclérotomie. Archiv. d'Opht. IV. p. 481.

Parinaud, H., De l'intensité lumineuse des couleurs spectrales; influence de l'adaptation rétinienne. Compt. rend. de l'Acad. T. 99. p. 937.

Pedell, Wahre Gicht mit Nierenschrumpfung bei Bleiintoxikation. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. S. 129.

Periodico de Ophthalmologia pratica, editado polo Dr. van der Laan as Lisboa.

Peunow, Fall von Monophthalmus und von Cyclopia. Med. Sborn. Kow. Ob. Nr. 37.

Pflüger, Zur Kasuistik des hämorrhagischen Glaukoms. Ber. der Universit.-Augenklinik Bern über das Jahr 1882. Bern. J. Dalp. 79 S.

Pierd'houy, La cocaina in oculistica. Gazz. med. ital. lomb. Nr. 49.

Pitres, A., Considérations sur l'agraphie à propos d'une observation nouvelle d'agraphie motrice pure. Revue de médecine. Nov. p. 855.

Politzer, M., Ueber den Wert gewisser Einzelsymptome für die Diagnose mancher Krankheiten des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 1.

Potter, Embolism of the central artery of the retina. Brit. med. Journ. II. p. 966.

Preece, W. H., Eine neue Lichteinheit und die Photometrie. Proced. Roy. Soc. London. XXXVI. S. 270. (ref. in Centralzeit. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 19. S. 225).

Prevention of blindness. Lancet. 29. March. p. 565.

Prince, Observations on the use of bromide of ethyl as an anaesthetic for short operations and as a precursor to the administration of ether. Saint-Louis med. Journ. Oktob. 1883.

— A. E., Peroxide of Hydrogen in suppurative conjunctivitis and mastoid abscess with a report of three cases. Amer. Journ. of Ophth. I. p. 22.

Proebsting, Zur Kasuistik der akuten Miliartuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

Purtscher, Zur anästhesierenden Wirkung des Cocainum muriaticum auf's Auge. Centralbl. f. Augenheilk. Dez. S. 372.

Pusinelli, Gerbsaures Cannabin als Hypnoticum. Berl. klin. Wochschr. S. 7.

Putnam, Jones, Recent investigations in to the pathology of so-called concussion of the spine. Boston med. and surgic. Journ. CIX. Nr. 10.

Pye Smith, Tumour of optic thalamus. Brit. med. Journ. I. p. 559. (Patholog. society of London. Session. 18. Marsh.)

R.

Rabe, Spitalklinik für kleine Haustiere. Jahresbericht der königl. Tierarzneischule zu Hannover für 1883 bis 1884.

Rampoldi, La clinica oculistica di Pavia per l'anno 1883. Pavia.

— e Boggi, P., Studio clinico-sperimentale sul Jequirity. Annal. univ. di Medic. Vol. 269.

— Tenonite reumatica primitiva. (La clinica oculistica de Pavia. 1882—4.) Ann. di Ottalmol. XIII. p. 512.

— Nystagmo oscillatoria laterale congenito con forte grado di ipermetropia e astenopia sintomatica. Ebd. p. 507.

Raymond, M. F. et Artaud, M. G., Note sur un cas de sucurs localisées dans le cours d'un tabes dorsal. Revue de méd. Mai. p. 414.

Rehm, Ueber die Exstirpation des Kropfes bei Morbus Basedowii. Berlin. med. Wochenschr. Nr. 11.

Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris, Germer Baillière.

Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigiert von Rodriguez y Vifacos. Madrid.

Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.

Reynolds, J. S., Cystoide Narbe. New-York med. Herald. January.

Richter, Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Neurolog. Centralblatt Nr. 19.

Rivista, Annali di Ottalmologia.

Roosa, St. John, The new local anaesthetic. New-York med. Record. Nr. 17 und Boston med. and surg. Journ. 6. Nov.

Ross, Hemianopsia and aumaurosis. Brit. med. Journ. I. p. 166.
— Glioma of middle peduncle and pons Varolii; tubercle of brain and spinal cord. Ebd. I. p. 906.
Rossbach, Cocain als örtliches Anaestheticum. Berlin. klin. Wochschr. Nr. 50.
Rousseau, Lypèmanie compliquée d'une triple diathèse. L'Encéphale. p. 700.
— Hémorrhagie et remollisement de la couche optique; anesthésies sensorielles. Ebd. Nr. 1.
Rüger, Heinr., Die Erfolge der Sklerotomie bei Glaukom nach 21 in der königl. Augenklinik zu Berlin operierten Fällen. Inaug.-Diss. Berlin.
Rybalkin, Ein Fall von Kleinhirntumor. (St. Petersburger psych. Gesellsch.) Neurolog. Centralbl. S. 537.
— Ein Fall von Hysterie mit spontaner Hypnose. Ebd. Nr. 4.

S.

Sacharjewski, A., Ueber die Lokalwirkung des Cocains auf das Auge Wratsch. Nr. 49.
Samelsohn, J., Die Bedeutung der Lichtsinnuntersuchung in der prakt. Ophthalmologie. Congrès internat. des scienc. med. Compt. rend. de la section d'Ophth. Copenhague. 1885. p. 3.
Sanitätsbericht, statistischer, über die kgl. preussische Armee und das XIII. (kgl. württemb.) Armeekorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. Bearbeitet von der Militärmedic. Abt. des kgl. preuss. Kriegsministeriums.
Sardemann, E., Zur Anatomie der Thränendrüse. Zool. Anzeiger. VII. S. 569.
Sattler, R., Rupture of the zonula of Zinn, with dislocation of the lens into aqueus chamber. Med. News. XLIV. p. 10.
Sauquiéres, J., Un caso de cysticerco no corpo vitreo. Arch. ophth. de Lisb. V. Nr. 2. p. 12.
Sayre, L. E., The praeparation and therapeutics of hydrochlorate of cocaine. Americ. Journ. of Pharmacy. Dec.
Schäfer, Ueber Hysterie bei Kindern. Archiv f. Kinderheilk. V. Heft. 3—10.
Schäffer, M., Nasenleiden und Reflexneurosen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23 und 24.
Schell, H. S., Ein Fall von Tuberkel der Iris. Trans. of the americ. ophth. Soc. 1883.
Schiefferdecker, P., Beiträge zur Kenntniss des Stützgewebes der Retina. Nachr. von der kgl. Gesellsch. der Wissensch. und der Georg-August-Universität zu Göttingen. Nr. 7. S. 294—302.
Schiess-Gemuseus, Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel vom Januar 1883 bis Januar 1884.
— Periodisch auftretender oscillatorischer Nystagmus bei Strabismus convergens. 21. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. S. 74.
Schimkewitsch, W., Etude sur l'anatomie de l'Epeira. Annales des Sc. nat. publ. par H. et A. Milne-Edwards. 6. Ser. T. XVII. Art. I.

Schmidt und Haensch, Photometer nach Leonh. Weber. Flugblatt (vergl. Ber. f. 1883. S. 103).

Schmidt-Mühlheim, Vorläufige Thesen über das sogenannte Kalbefieber. Deutsche Zeitschr. f. Tiermed. u. vergl. Patholog. XI. S. 69.

Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medizin von Virchow und Hirsch. II. S. 2.

— — Ueber ophthalmoskopische Refraktionsbestimmungen. Congrès internat. des scienc. méd. Compt. rendu de la section d'Ophth. Copenhague 1885. S. 207.

Schnabel, Ueber Geistesstörungen nach Augenoperationen. Ber. d. naturwiss. med. Vereins in Innsbruck. XIII. July. 1882—83.

Schöler, Operationsstatistik für die Jahre 1882 und 1883 auf Grundlage eine Krankheitsmaterials von über 10 000 Fällen. Beiträge zur Pathologie des Sehnerven und der Netzhaut bei Allgemeinerkrankungen nebst einer Operationsstatistik 1882—83 als Anhang. Berlin. Peters.

— Vorstellung eines Falles von essentieller Schrumpfung der Bindehaut. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 27.

Schön, Wilh., Beiträge zur Dioptrik des Auges. Nebst Tafeln. Leipzig.

Schreiber, Jahresbericht vom 1. Okt. 1882 bis 31. Dezember 1883 über die Augenheilanstalt in Magdeburg. Magdeburg.

— Wiederherstellung des Sehvermögens 12 Wochen nach totaler Erblindung durch retro-bulbäre Neuritis. Ebd. (vom 1. Oktober 1883 bis 31. Dezemb. 1883.) S. 16.

— Thränensackexstirpationen. Ebd. S. 25.

— Fibrom der Orbita. 57. Vers. Deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Magdeburg. Ophth. Sektion.

Schütz, Vorstellung eines Geisteskranken mit totaler Anaesthesie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.

Schulek, Kompendiöser Brillenkasten nach Dioptrieen. Pest. med.-chir. Presse. S. 97.

Schulgin, M., Das Vogelhirn. Jahresber. des nassauischen Vereines für Naturkunde. Jahrg. 37. S. 131.

Schulz, R., Mitteilungen aus dem herzoglichen Krankenhause zu Braunschweig. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXXV. S. 468.

Seggel, Die Erkrankungen des Uvealtraktus. Bericht über die Augenkrankenstation des königl. Garnisonslazareths in München. S. 33.

Sharp, B., On the visual organs in Lamellibranchiata. Mitteil. der zool. Station in Neapel. V. S. 447.

— — Visual Organs in Lamellibranchs. Proceed. of the Acad. of nat. Sc. of Philadelphia. I. January—April. 1884. p. 10.

— — Homologies of the vertebrate crystalline lense. Ebd. III. Novembre-Decembre. 1884. p. 300.

Siemens, W., Ueber die von der Pariser internationalen Konferenz angenommene Lichteinheit und einen sekundären Violle'schen Etalon. Elektrotechn. Zeitschr. V. S. 244; Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 354; Centralz. f. Opt. u. Mech V. Nr. 15. S. 178; Wiedemann's Ann. N. T. XXII. S. 304; Sitzungsber. d. Berl. Akad. Mai.

Simi, A., Jequirity. Boll. d'ocul. VI.

S i m i, A., Contribuzione all' anatomia patologica della retina. Boll. d'Ocul. VII. Nr. 2. p. 39.
— Un caso d'iridodiastasi congenita. Ebd. VI. Nr. 7. p. 125.
— La dacriocistite per la instillazione dell' infuso di jequirity nel sacco congiuntivale. Ebd. Nr. 4.
S i n a, G., Sul valore dei sintomi oculari nella diagnosi della tabe dorsale. Ebd. VI. Nr. 7. p. 128.
S m i t h P r i e s t l e y, Congenital defects of fundus oculi. Brit. med. Journ. I. p. 512. (Midland med. society).
— Dislocation of lens. Ebd. II. p. 1251.
— Ophthalmic models. Ebd. p. 1249.
S n e l l, Reading and writing in schools. Brit. med. Journ. I. p. 488.
— Bony tumour of the conjunctiva. Ebd. I. p. 911.
— Cases of imperfect development of the eye. Lancet. July 19.
— Cocaine. Ebd. II. p. 1069.
— Sympathetic ophthalmia. Ophth. soc. of the united Kingdom. 1883. p. 75.
— Glioma of retina; eyeball removed six and a half years ago; no recurrence. (Sheffield med.-chir. soc.) Brit. med. Journ. II. p. 1194.
— Miners' (collier's) nystagmus. Ebd. p. 343.
S n e l l e n, E. C., A system of school-seats. Ebd. I. p. 310.
S o c i é t é f r a n ç a i s e d' o p h t h a l m o l o g i e. Compt. rend. Arch. d'Opht. p. 154.
S o n d é n, Epidemi voor Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Hygiea. XLVI. 3. Svenska läkaresällsk. förk. p. 38.
S o u s, G., De l'extrait de coca en ophthalmologie. Journ. de méd. de Bordeaux. p. 213.
S p a l d i n g, J. A., Ein Fall von sympathischer Neuroretinitis. Transact. of the amer. ophth. soc. 1883.
S p e r i n o, F., Cisticerco retroretinico e suoi movimenti. Atti della R. Accad. di Med. di Torino. VI. p. 83.
S p i t z k a, E. C., A contribution to the morbid anatomy and symptomatology of pons lesions. Americ. Journ. of Neurology and Psych. 1882. II. p. 617.
S q u i b b, Erythroxylon Coca. Ephemeris. Juli.
— Cocaine. Ebd.
S t a u r e n g h i, Ces. e Dom. S t e f a n i n o, Dei rapparti delle fibre nervose nel Chiasma ottico dell' uomo e dei vertebrati; Commun. prevent. Boll. scientif. di M a g g i, Z o j a e de G i o v a n n i. VI. p. 123.
S t e d m a n B u l l, The hydrochlorate of cocaine as a local anaesthetic in ophthalmic surgery. New-York. med. Journ. II. p. 609.
S t e f f a n, Th., Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XVI. S. 156.
— Zur ärztlichen Ueberwachung der Schulen. Ebd. S. 655.
S t e r n b e r g, G. B., Further experiments with the micrococcus of gonorrhoeal pus — »Gonococcus« of N e i s s e r. Med. News. Nr. 16.
S t o r y, J., Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingdom. p. 75.

Streatfield, Living specimens shown at the ophthalm. society of the unit. Kingd. 13. März. Brit. med. Journ. II. p. 564.

Strümpell, A., Ueber die akute Encephalitis der Kinder (Poliencephalitis acuta, cerebrale Kinderlähmung). Jahrb. f. Kinderheilk. XXII. 2. S. 173 und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44. S. 714.

Sulla difusione della cecità, del sordomutismo, dell' idiozia e del cretinismo in Italia. Annal. univ. di med. Gennajo.

Szemészet, Zweimonatliche in Budapest erscheinende Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von W. Schulek.

T.

Takacs, A., Ein Fall von Blutextravasat in das Gehirn, Encephalitis und Meningitis. Pest. med.-chirurg. Presse. Nr. 25.

Talko, Materyaly do historyi oftalmologii w d. Polie i ziemiach 6. Polski (Materialien zur Geschichte der Ophthalmologie in den Ländern des gew. Königreichs Polen). Ksiaska jubileuszowa. 51 p. Warschau.

— Observations ophthalmologiques. Anomalie congenitale des paupières inférieures. Medycyna. 1883.

Tamburini e Riva, Ricerche sulla anatomia patologica della paralisi progressiva a contributo delle localizzazioni cerebrali. Neurolog. Centralbl. S. 542. (Atti del Congress. d. Soc. freniatr. Sept. 1883.)

Tangemann, C. A., Atropine and similar bodies in general and special practice. Therap. Gazette. VIII. June. p. 247.

Targett and Brailey, Uniocular Diplopia. Brit. med. Journ. I. p. 1151.

Taylor, Bell, Ch., Cocaine. Lancet. II. p. 1068.

— Operative treatment of sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. 1883. Dec. 22. p. 1231.

Terrier, Note sur l'emploi du chlorhydrate de cocaïne dans les opérations, qui se pratiquent sur le globe oculaire. Bullet. de la soc. de chir. de Paris. p. 825.

Theophthalmic Review, edited by Karl Grossmann and Priestley Smith. London.

Thomsen, Vorstellung eines Kranken mit partieller Seelenblindheit und partieller Worttaubheit. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 22. S. 349.

Tigerstedt, R., Ueber den kleinsten subjektiven merkbaren Unterschied zwischen Reaktionszeiten. Nach Versuchen von Bogren und Willhard. Mitteilungen aus dem physiologischen Laboratorium in Stockholm. Bihang titt. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. VIII. Nr. 17.

Trousseau, A., Action du chlorhydrate de cocaïne zur l'oeil. Union méd. II. Nr. 161.

U.

Uhthoff, Weitere Beiträge zur Sehnervenatrophie. Berlin. Peters. p. 1.

— Ophthalmoplegia externa nach Diphtheria faucium. (Berliner Ges. f. Psy-

chiatrie u. Nervenkrankh. 12. Novbr. 1883.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 381.

V.

Vacher, L., Contribution à l'étude de l'action physiologique du chlorhydrate de cocaïn. Gaz. hébdom. Nr. 48.

Vereenigung tot het Verleenen van Hulp aan Minvermoegende Ooglijders voor Zuid-Holland. Negentiende Verslag loopende over het Jaar 1884. Dr. Haas.

Vérité (de la Bourboule), Ueber chronisches Lidödem. Académie de médecine; Séance du 22. April.

Viallanes, H., Etudes histologiques et organologiques sur les centres nerveux et les organs des sens des animaux articulés. Annales des scienc. nat. publ. par H. et A. Milne-Edwards. 6. Ser. T. XVII. Art. III.

Violle, Sur l'étalon absolu de lumière. Compt. rend. XCVIII, p. 1032 und Journ. d. Phys. III. p. 241. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 502.)

Virchow, B., Australier von Queensland. Verhandl. der Berl. Ges. f. Anthrop., Ethnol. und Urgesch. Sitzung vom 19. VI. 1884. S. 407.

— H., Ueber den Einfluss des Lichtes auf Gemische von chromsauren Salzen (resp. Chromsäure) Alkohol und organischen Substanzen.) Arch. f. mikrosk. Anat. XXIV. S. 117.

— Ueber Zellen des Glaskörpers. Ebd. 2. S. 99.

Vulpius, Ueber Cocaïn. Pharmaceut. Zeitung. Nr. 29. S. 946.

W.

Wadsworth, D. F., Ein Fall von Tuberkulose des Corpus ciliare und der Iris. Trans. of the americ. ophth. Soc. 1883.

Waldhauer (Milau), Ueber Trichiasisoperation. Verhandlungen der ophthalmolog. Sektion des VIII. internationalen medic. Kongresses zu Kopenhagen am 10.—16. August 1884.

Walker, Le Roy P., A few clinical facts regarding cocaine hydrochlorate, the new anaesthetic. New-York med. Journ. II. p. 459.

— G. E., Sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. 1883. Nr. 10. p. 923.

— Note on the treatment of sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united kingd. p. 82.

— Acute glaucoma of four weeks duration, treated by cyclotomy; recovery of good vision. Ebd. p. 100.

— L. S., Statistischer Bericht über 63 Katarakt-Extraktionen an der New-York Eye and Ear Infirmary. Transact. of the americ. ophth. soc. 1883.

Walter, Edmunds, Case of cerebral tumour. (Ophth. soc. of the united Kingdom.) Brit. med. Journ. II. p. 123.

Walton, G. L., Two cases of hysteria. Arch. of medecine. X. 1. 1883.

— A contribution to the study of hysteria, bearing on the question of oophorectomy. Journ. of nerv. and ment. disease. XI. July.

Warner, Tubercle in choroid. Trans. of the ophth. soc. of unit. Kingd. III. p. 126 u. 813.

Wathew, Temporary mydriasis from sudden exposure to light. Brit. med. Journ. Nr. 8. p. 910.

Watson Spencer, W., Remarks on sympathetic ophthalmitis. Ophth. soc. of the united Kingdom. p. 74.

Weber, Endemie von Conjunctivitis follicularis im Greifswalder Rettungs- und Waisenhause. Inaug.-Diss. Greifswalde.

Webster, Fox, Quinin amblyopia cured by the internal administration of hydrobromic acid. Americ. Journ. of Ophth. p. 115.

Weigert, Ausführliche Beschreibung einer neuen Färbemethode für das Central-Nerven-System. Fortschritte der Medicin. Nr. 6.

Weisbach, A., Die Serbokroaten der adriatischen Küstenländer. Berlin. Asher.

Welscher, A., Ein Beitrag zur Muskulatur der Iris. Inaug.-Diss. Greifswalde.

Wernicke, Ueber einen Fall von Tabes mit Herdsymptomen des Gehirns. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 14.

Wertner, M., Silhouetten aus der ärztlichen Vergangenheit. Pest. med.-chirurg. Presse. Nr. 32.

Westien, H., Optische Fadenmodelle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 141 und 217.

Westphal, E., Ueber einen Fall von Zerstörung des linken Schläfelappens durch Geschwulstbildung ohne aphasische Störungen. Linkshändigkeit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. S. 777.

Wiethe, Th., Ueber Skleralstaphylome in der Maculargegend. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 11.

Wilbrand, Hermann, Ophthalmologische Beiträge zur Diagnose der Gehirnkrankheiten. Wiesbaden. Bergmann.

— Ueber die concentrische Gesichtsfeld-Einengung bei funktionellen Störungen der Sehcentren und die Inkongruenz hemianopischer Defekte. 57. Vers. Deutsch. Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg. Sektion f. Ophthalm.

Williams, C., A case of ambliopia from menstrual hemorrhage in typhoid fever; recovery of sight. Arch. Ophth. XIII. p. 397.

Wilson, Meigs, Hydrochlorate of cocaine. Philad. med. Times. p. 256.

Witkowski, L., Ueber einige Erscheinungen epileptischer und komatöser Zustände. Neurolog. Centralbl. Nr. 22.

Wonkchewich, Etude sur le traitement de l'ophthalmie granuleuse par l'excision du cul de sac conjonctival. Thèse de Paris.

Wolffe, J. R., On the treatment of detachment of the retina. Brit. med. Journ. II. p. 1234.

Wolffberg, R., Ueber eine auf die Abhängigkeit des Farbensinnes vom Lichtsinne gegründete Methode der Lichtsinnprüfung. Congrès internat. des sciènc. méd. Compt. rend. de la section d'Ophth. Copenhague 1885. p. 25 und Sitzungsbericht d. physik.-med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 12. Mai.

Z.

Zenker, W., Das neue Spektrophotometer von Crova verglichen mit dem

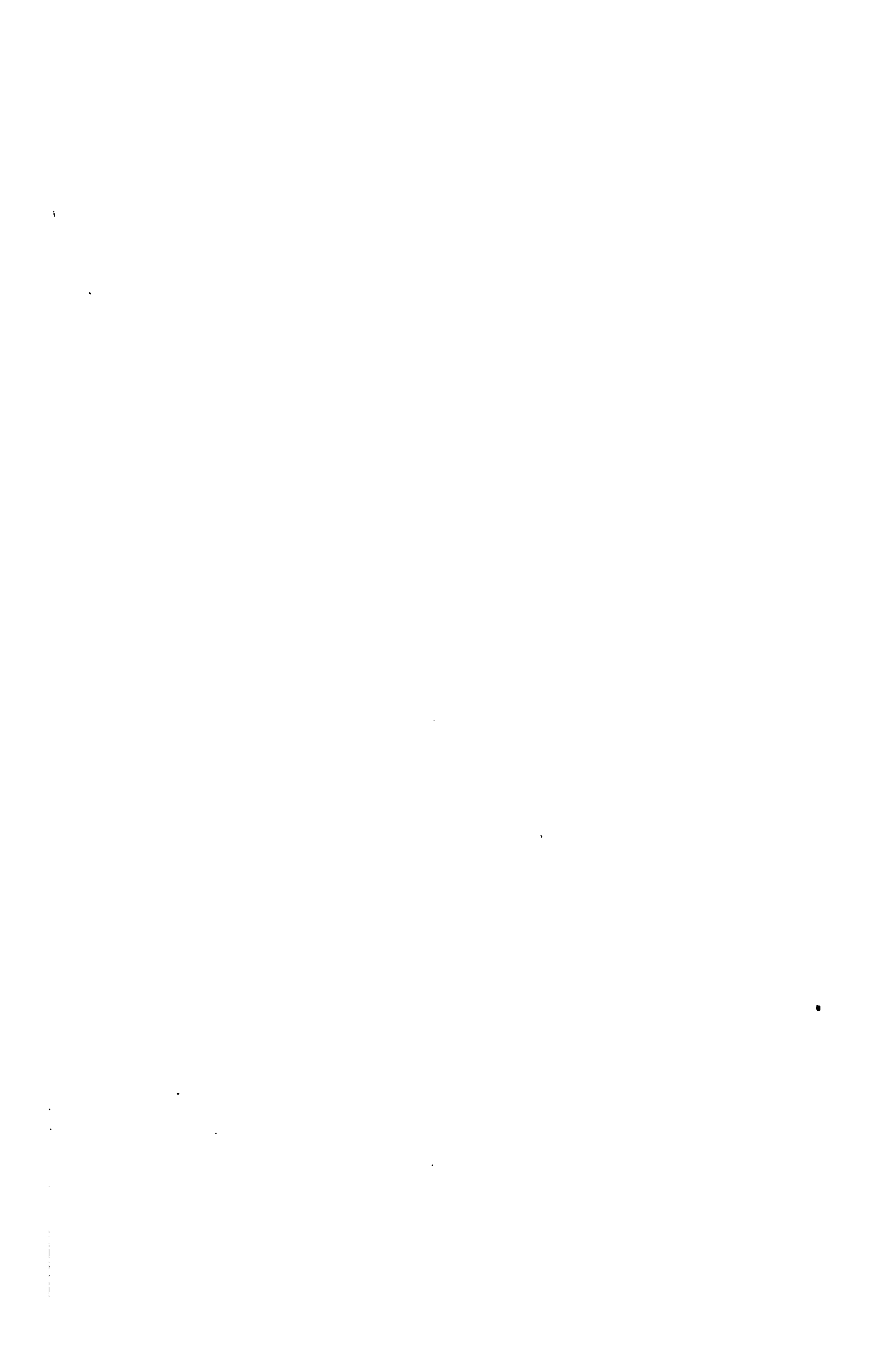
von Glan. Zeitschr. f. Instrumentenk. IV. S. 83. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VIII. S. 499 und Centralz. f. Opt. u. Mech. V. Nr. 15. S. 176.)

— F., Cerebral localization; the centre for vision. Med. Record. New-York. XXVI. p. 146.

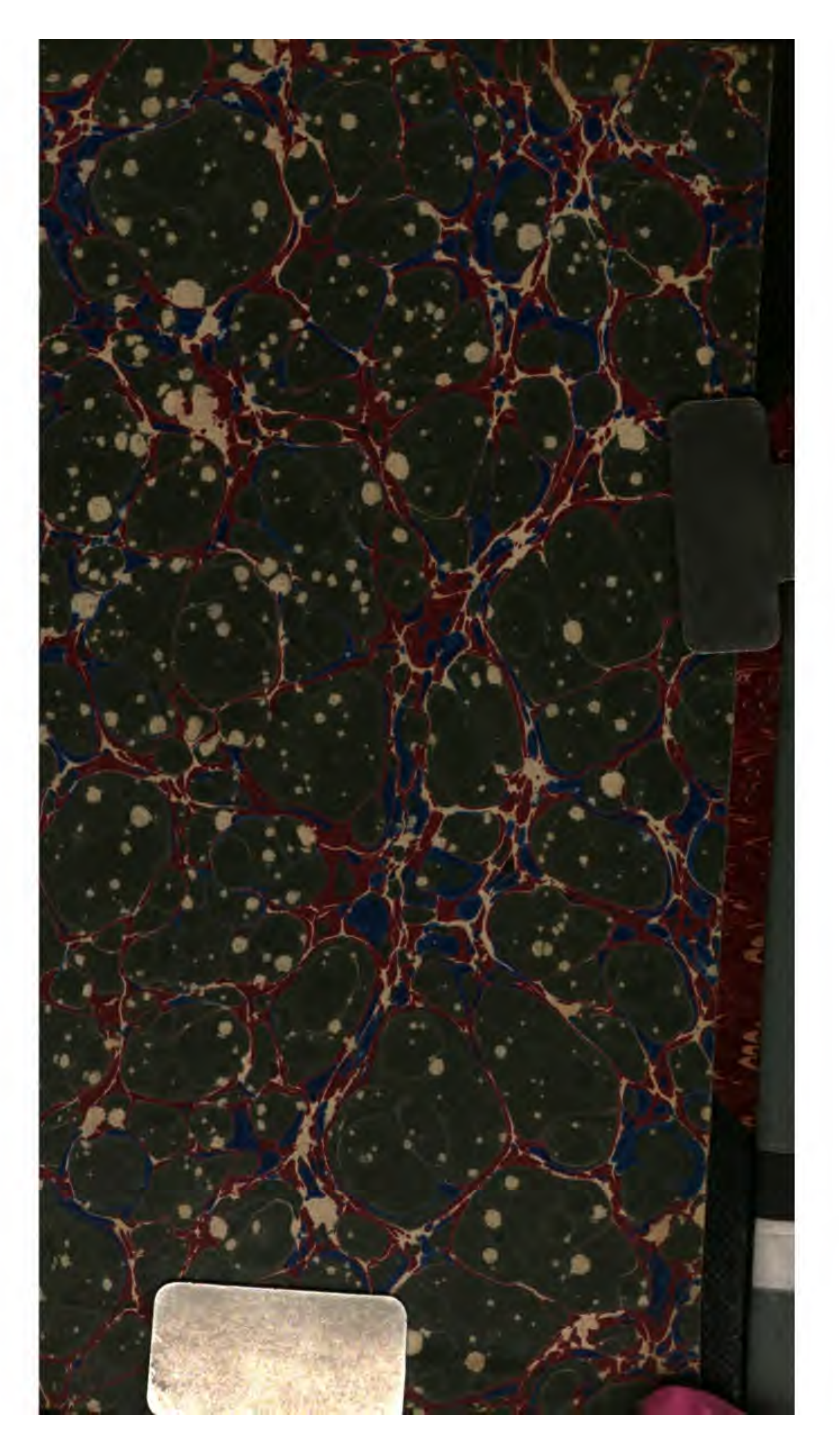
Zuntz, Ueber Cocain. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50. S. 816.

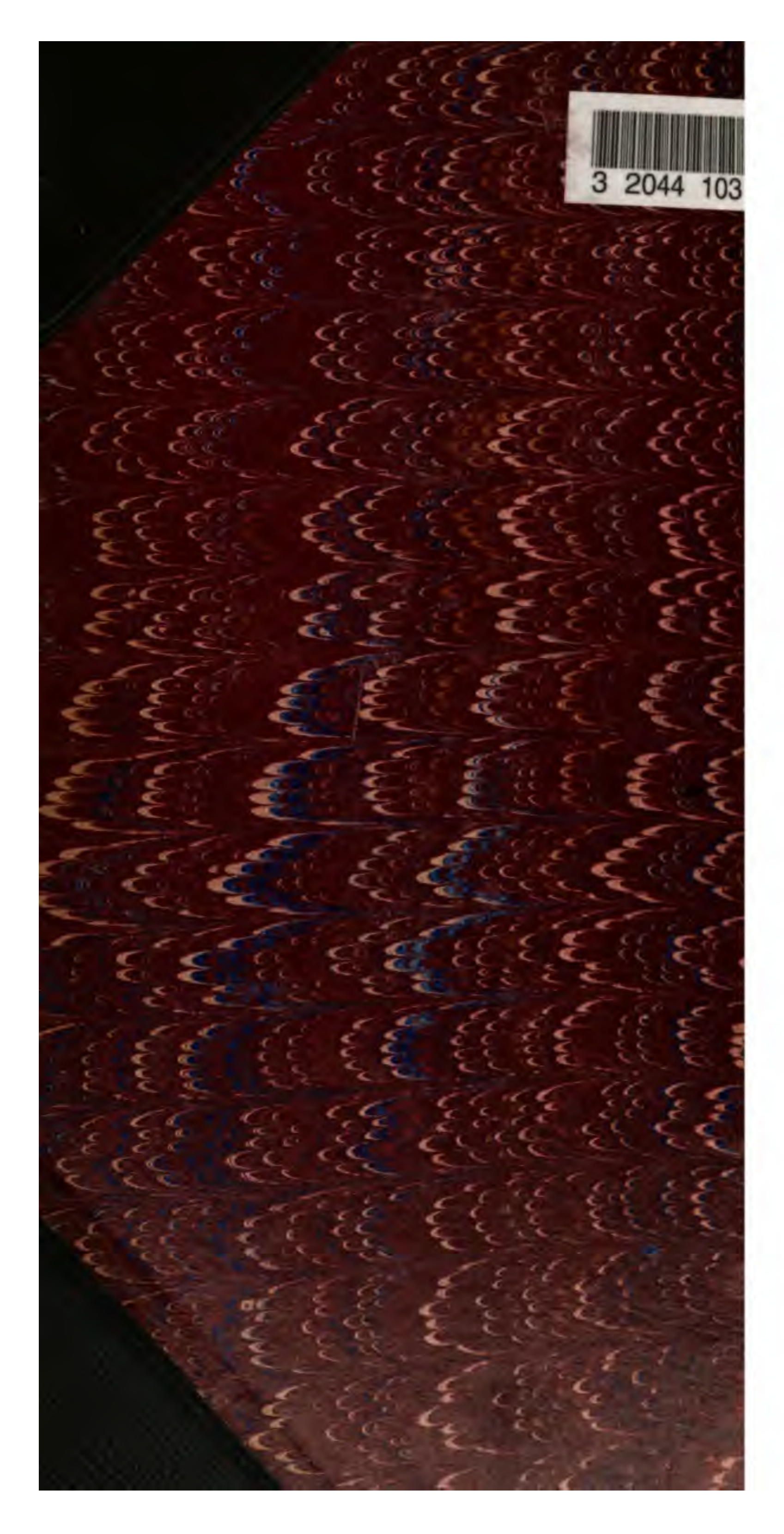
Zwingmann, L., 6. u. 7. Jahresbericht über die städtische höhere Mädchenschule in Ulm.










3 2044 103


44 103 024 097